This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

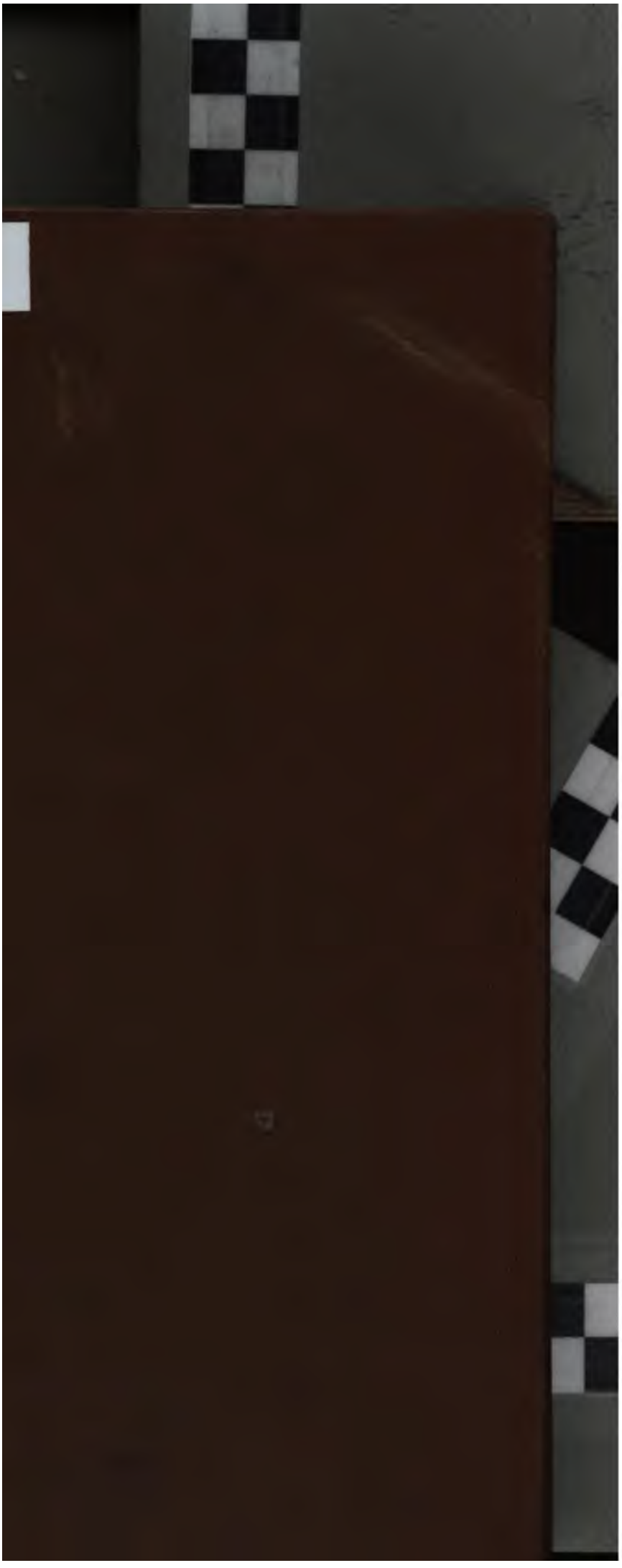
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Neueste

Erfindungen und Erfahrungen

auf den Gebieten

der praktischen Technik, Elektrotechnik, der Gewerbe, Industrie, Chemie, der Land- und Hauswirthschaft.

XX. Jahrgang 1893.

Herausgegeben und redigirt unter Mitwirkung hervorragender Fachmänner

von

Dr. Theodor Koller.

Wien. Pest. Leipzig.
A. Hartleben's Verlag.
1894.

(Alle Rechte vorbehalten.)

3 - VA

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY
62409
LENOX AND FOUNDATIONS
1897

THE ASTOR LIBRARY
NY

Vorwort.

Der zwanzigste Jahrgang!

Zwei Decennien hindurch waren wir bestrebt, dem Pulsschlage des industriellen Lebens zu lauschen, zwei Decennien hindurch verzeichneten wir in Wort und Bild Alles, was die rege Entwicklung der Menschheit hervorgerufen, was ersonnen, vervollkommt, geschaffen wurde auf den belebten, vielgestaltigen Arbeitsgebieten.

Treu unserem Grundsatze: Den ersten Platz immer nur der Praxis und ihren mühsam errungenen Erfahrungen einzuräumen, suchten wir in den langen Jahren unserer Arbeit nützlich, anregend und die eigene Thätigkeit befruchtend auf alle Jene einzuwirken, welche in den engeren Kreis unserer Angehörigkeit, in unseren Leserkreis, eingetreten sind.

Und daß der vorliegende stattliche zwanzigste Band unserer „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" abermals, wie seine Vorgänger, mit einer Fülle der beachtenswertheften Mittheilungen, mit einem reichen Bildschmucke und mit dem Ergebnisse alles dessen, was die Praxis auf allen Gebieten der menschlichen Thätigkeit erlangt und erworben hat, hinaustritt in die weite Welt: das danken wir in gleichem Maße unseren Lesern, deren warmes Interesse uns stets begleitet, wie auch unseren zahlreichen Mitarbeitern, welche ohne jede Selbstsucht aus ihren praktischen Wirkungskreisen ihre besten und erprobtesten Erfahrungen frei zur Verfügung gaben.

Der zwanzigste Jahrgang der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" hat namentlich alle Errungenschaften der modernen Elektrotechnik, alle Fortschritte in der Arbeitsführung, in der Werkstätte sowie in den industriellen Thätigkeiten verzeichnet und in vielen Abschnitten

auf neue Erwerbsgebiete, eine rationellere Ausnützung vorhandener E richtungen und die Mittel, den erhöhten Anforderungen der Zeit u dem Andrängen der Concurrenz zu genügen und sie siegreich zu üb winden, hingewiesen.

Das gleiche Streben wird uns fortan auch weiter beseelen: une wegt suchen wir die praktische Thätigkeit zu fördern und Alle, unserem Leserkreise angehören, vertraut zu machen mit den mächti Fortschritten, die unsere Tage so leuchtend machen und verheißungs für alle Zukunft.

München und Wien, Ende December 1893.

Redaction und Verlag der „Neuesten Erfindungen und Erfahrunge

Dr. Theodor Koller. **Eugen Marx.**

Sach-Register.

(Die beigesetzten Ziffern bedeuten die Seitenzahlen.)

A

Abfallverwerthung, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 73, 74, 500, 501.
Accumulatorenanlagen, selbstthätiger Umschalter 213, 214.
Acetylen, Herstellung desselben 368, 369.
Adressenschilder, Metall für dieselben 177.
Aetzen und Grundiren von Messing und Kupfer 9, 10, 11.
Aetzmittel für Metalle, neue (Orig.-Mitthl.) 584, 585, 586.
Aetzmittel, neue, für Metalle (Orig.-Mitthl.) 529, 530, 531.
Aetztechnik, meine eigenen und neuesten praktischen Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 529, 530, 531.
Aetzung, Verwendung der Elektricität 298, 299, 300.
Albumin-Diaphragma für elektrolytische Zellen 404, 405.
Alkohol, Erzeugung desselben aus Torf 462.
Alkohol, Reinigung des käuflichen 373.
Alkohol, Reinigung durch Natriumsuperoxyd 553.
Aluminium, Beizen desselben 309.
Aluminium, Löthen desselben 137, 138.
Aluminium, Ueberziehen von eisernen Gegenständen mit demselben 513.
Aluminiumbronze 60, 61.
Aluminiumchlorid, über eine neue Darstellung von wirksamem (Orig.-Mitthl.) 97, 98.
Aluminiumloth, Verfahren zu dessen Herstellung 331.
Aluminiumplatten, Aetzen derselben 609.
Alumnol 273.
Amateurphotographie, Neuerungen und praktische Erfahrungen 65, 66, 546, 547.
Amylen, Darstellung von reinem 507.
Anoden, gleichmäßig wirkende 457.
Anstreicherei, neue Erscheinungen 248.
Anstrich, dauerhafter von Eisen 225.
Anstrich, feuersicherer, für Schindeldächer 469.
Anstriche, feuersichere 225.
Anstriche für feuchte Kellerräume 421.
Anstriche für hölzerne, der Feuchtigkeit ausgesetzte Maschinentheile 419, 420.
Anstrichmassen, Neuerungen 63, 64.
Anstrich- und Isolirmasse, Verfahren zur Herstellung 330.
Antacid-Stiefelglanzlack 36.
Antikesselstein-Composition 140.
Antimon, Gewinnung desselben 284.
Antonit, ein neuer weißer Farbstoff für die Buntpapier-Fabrikation (Orig.-Mitthl.) 149, 150.
Apparat, einfacher, zur Bestimmung der relativen Sprengkraft von Explosivs 249, 250.
Apparate, elektrische, neue, für Unterrichts- und Laboratorienzwecke (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 69, 70, 71, 72.
Appretur, praktische Erfahrungen 105, 106.
Appretur, Verwendung der Elektricität in derselben 113.
Appreturmittel, praktisch erprobtes, für Leinengarn im Strang 105, 106.
Aquarellfarben und Tusche, Herstellung derselben 27, 28, 29.
Arbeitsmaschinen, praktische Neuerungen (Mit Abbild.) 6, 7, 8.
Arbeitsvorrichtungen, vereinfachte und verbesserte, praktische Erfahrungen 62, 63, 150 151, 152.
Arbeitswerkzeuge, Neuerungen (Mit Abbild.) 59, 296, 297.
Argentine, praktische Erfahrungen und Anweisungen zur Fabrikation 74, 75, 76, 122 123, 124.
Asphaltmastix, Verfahren zur Befestigung desselben als Mörtel-, Putz- und Ausfügemittel für Bauten und Bautheile aller Art 44.
Asphaltsteinmasse, Verfahren zur Herstellung derselben 182.
Aufbürstfarben 490.
Aufschriften und Firmen auf Drahtgeweben 374.
Ausstellung in Chicago, die Elektricität auf derselben 214.
Ausstellungen im Jahre 1893 92.

B

Bad, hydroelektrisches 311, 312.
Bandoline 129.
Baracke, zerlegbare 44.
Baritverbindungen als Zusatz zum Thon für die Verblendstein-Fabrikation 30.
Baumaterial aus Asbest, feuerfestes 469.
Baumlaub, praktische Verwendung desselben als Viehfutter 416, 417.
Baumwachs 130.
Bautechnik, Neuerungen in derselben 252, 253, 354, 355.

Bauwesen, Erfahrungen im modernen 57, 58, 156, 157, 304.
Bäder, neue galvanische 231, 232.
Beantwortungen 46, 47, 48, 93, 94, 95, 96, 142, 143, 144, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 236, 237, 238, 239, 240, 285, 286, 287, 288, 334, 335, 336, 381, 382, 383, 384, 429, 430, 431, 432, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 573, 574, 575, 576, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624.
Bekleben großer hygroskopischer Flächen 158.
Belag für Fußböden, Wände u. dgl. 330.
Beleuchtungseffecte bei Kartenbildern, neues Verfahren zur Erzeugung derselben 597.
Beleuchtungsfett, consistentes 562.
Beleuchtungswesen, neue Erfahrungen 171, 172, 306, 307, 346, 347, 348.
Benzidinfarbstoffe 362.
Berechnungen im Geschäftsleben, praktische Anleitungen 598, 599.
Bernsteinlacke, Prüfung derselben 79, 80.
Bernsteinstückchen, Verfahren zur Herstellung größerer Gebrauchsgegenstände aus kleinen 378, 379.
Bezugsquellen 33, 78, 126, 172, 220, 273, 318, 368, 415, 465, 466, 506, 507, 556, 604.
Bier, Klären desselben mittelst Centrifugalkraft 300, 301.
Bierfässer, neues Verfahren zur Herstellung thönerner 109, 110.
Bijouterie-Fabrikation, Neuerungen und praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 387, 388, 389, 484, 485.
Billardbälle, praktische Anleitung zum Färben derselben 208, 209.
Biscuit, englische 321, 322.
Blätter an Obstbäumen, Sammeln der hängen gebliebenen 560.
Bleibaum, der kupferne (Orig.-Mitthl.) 224, 225.
Bleichen von Baumwollengarn mit Wasserstoffsuperoxyd 29.
Bleicherei, Fortschritte in der praktischen (Orig.-Mitthl.) 2, 3, 4.
Bleichflüssigkeiten, elektrolytische 359, 360.
Bleiglasur, verbesserte, für Töpferwaaren 541.
Bleipackung (Orig.-Mitthl. und Abbild.) 486.
Blitzlichtstreichhölzer und Zündbänder, neues Verfahren zu deren Herstellung 315.
Blitzpulver, Erfahrungen über dasselbe 104, 105.
Blitzschutzvorrichtung für Glühlichtanlagen 548, 549.
Blitzschutzvorrichtungen, Neuerungen 160, 161.
Blumen, künstliche Färbung derselben 320, 321.
Blumenpflanzennahrung 468.
Blumentopf mit vorbereiteter Füllung 139.
Blumentöpfe aus gepreßtem Papier 85.
Blut, neues Verfahren zur Darstellung eines hellfarbigen albumin- und globulinhaltigen Productes 415.
Bogenlampen, Kohlenstäbe, Neuerungen in der Herstellung derselben 547, 548.
Bogenlampenkohlenstifte 214.
Bogenlicht, elektrische Beleuchtung geschlossener Räume mit demselben 264, 265.
Bogenlichtanlagen, neue Regulirung 167, 168.
Bohr-Apparat, neuer, für konische Kurbelzapfenlöcher an Dampfmaschinen und sonstigen Motoren (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 150, 151, 152.
Bohren von großen und langen Löchern 543, 544.
Bohrknarren, neue, aus Mannesmann-Stahlrohr (Mit Abbild.) 59.
Bohrmaschine, elektrische (Mit Abbild.) 211, 212.
Borsäure, quantitative Bestimmung derselben in Weinen 80.
Brauerei, Neuerungen 109, 110, 248, 300, 301.
Bremsenstiche, Schutz der Thiere dagegen 176.
Brennereiwesen, Neuerung 425, 426.
Brennstoff, Herstellung eines der Steinkohle nahekommenden aus Torf 160.
Bretter, Verfahren zum gleichzeitigen Bedrucken derselben auf beiden Seiten 139.
Briefkasten 48, 96, 144, 192, 240, 288, 336, 384, 432, 480, 528, 576, 624.
Briquettes, Herstellung derselben mittelst Harzpech 516.
Brocat-, beziehungsw. Goldstoffnachahmungen, Verfahren zur Herstellung 233.
Bronze, neues Verfahren zur Herstellung einer nicht oxydirbaren, flüssigen 462, 463.
Bronzefärbungen, Herstellung derselben 38.
Bronziren von Kupfer, Bronzemetall und Messing, praktische Anleitung 207, 208.
Bronzirungsverfahren, neues 449, 450.
Brot, englisches 322.
Brot, Verbesserung desselben 396, 397.
Buch, Befestigen desselben im Deckel 327, 328, 329.
Buchbinderei, praktische Erfahrungen 327, 328, 329.
Buchbinderverfahren, neues 610.
Buckskins, wie können wollene wasserdicht gemacht werden? 89, 90.
Bücher und Brochüren, eingegangene 41, 42, 87, 88, 133, 134, 179, 180, 229, 281, 282, 326, 327, 377, 424, 425, 472, 473, 515, 516, 565, 612, 613.
Büchermarkt, Neuigkeiten vom 39, 40, 41, 86, 87, 131, 132, 133, 178, 179, 227, 228, 280, 281, 324, 325, 326, 374, 375, 376, 422, 423, 424, 470, 471, 472, 514, 515, 563, 564, 565, 610, 611, 612.
Bunsenbrenner mit Benzingas 368.
Bureaurequisiten, Neuerungen 17.
Butterherstellung, praktische Erfahrungen in derselben 80, 81.

C

Cacaobohnen, Verschönerung derselben 554.
Camphocarbonsäure, Verfahren zur Darstellung derselben aus Kampher 43, 44.
Carminverfälschungen, Nachweis derselben 221, 222.
Cartonnage- und Buchbinderbranche, Erfahrungen 158.
Celluloid-Schreibfedern 610.
Cellulose, Herstellung amorpher 610.
Cellulose-Fabrikation, neues Verfahren und Nutzbarmachung der hiebei abfallenden Kochlaugen 270, 271.

Cement, Herstellung reinfarbiger Gegenstände 463
Cement, neues Verfahren zur Herstellung desselben 91, 92.
Cementmörtel, Herstellung desselben 331.
Cement-Industrie, Neuerungen 91, 92, 463.
Centrir- und Anfraise-Maschine (Mit Abbild.) 6, 7, 8.
Champagner aus selbstgekeltertem Johannisbeerwein 510, 511.
Champagner-Fabrikation, Neuerung in derselben 314.
Champignonzucht, Fortschritte in derselben 508, 509.
Chemie, analytische, Beiträge zur 80.
Chemie, neue praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 53, 54.
Chloridin 521.
Chloroform, Darstellung desselben mittelst Elektrolyse 319.
Chloroform, Darstellung von reinem 127, 128.
Citral, als Ersatz für Citronenöl 215, 216.
Citronensäure, eine neue Darstellungsweise derselben 604, 605.
Collodium- oder Schießwolle, Verhalten beim Trocknen 466.
Conditoreien- und Chocolade-Fabriken, praktische Winke 391, 392.
Conditorwaaren, englische 321, 322.
Conservebüchsen, Kochtopfeinsatz für dieselben 91.
Conservirungsmittel für Fleisch und Fleischwaaren, Zusammensetzung der im Handel vorkommenden 556.

D

Dachscheiben, Tropfen derselben 324.
Dachstein-Fabrikation, Erfahrungen 107, 108.
Dachstein-Glasuren 107, 108.
Dampfkessel, praktisches Verfahren beim Abkühlen 329, 330.
Decken, Teppiche und ähnliche Gegenstände, hergestellt durch Handarbeit 140.
Dégras, künstliches 257, 258.
Desinfectionsmittel, Neuerungen 317, 337, 338, 339.
Diamanten, Fassung derselben 516.
Diamanten, über die Herstellung derselben 614, 615.
Doppelmetallblech, neue Erfahrungen 412, 413, 414.
Drahtindustrie, praktische Verwendung der Elektricität 68, 69.
Drainage, praktische Vortheile derselben 35.
Druck auf mattem Kreidecarton Glanz zu geben 279.
Dufteſſenzen, Herstellung derselben 555, 556.
Dufteſſenzen, Verbesserungen derselben 542.

E

Eheringe, Einrichtung zur Herstellung derselben ohne Löthfuge (Orig.-Mitthl.) 484, 485.
Eier, Conservirung derselben, neue Methode, 398, 399.
Eiercognac 131.
Eierteigwaaren, Verfahren zur Herstellung desselben mit Bouillon unter Anwendung von directem Dampf unter Druck oder von comprimirter Luft 90, 91.
Eisaufbewahrung in Miethen 81, 82.
Eiscrême 608.
Eisimitationen 177.
Eisen, Verzinken desselben, praktische Erfahrungen 58, 59.
Eisenkiese, Verwerthung abgerösteter 150.
Eisen- und Stahlsorten, Prüfung der verschiedenen 609, 610.
Eisplatten, Vorrichtung zur Herstellung derselben durch die Kälte der Luft 428.
Eiweiß- und Pulpenfänger (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 385, 386, 387.
Elektrode aus Metall mit eingebetteter Kohle für Bogenlampen 233.
Elektrolyt, gallertartiger, Herstellung desselben für Accumulatoren 402, 403, 404.
Elektromotoren, kleine (Mit Abbild.) 538, 539.
Elektrotechnik 20, 21, 22, 23, 24, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 110, 111, 112, 113, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 211, 212, 213, 214, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 356, 357, 358, 359, 360, 402, 403, 404, 405, 455, 456, 457, 496, 497, 498, 547, 548, 549, 600, 601.
Elfenbein, Anleitung zum Färben desselben 64.
Elfenbein, Kitten desselben 323.
Emaillirtechnik, Erfahrungen 259.
Emaillirungsmethode, eine neue 209.
Entwickler, neuer, für Collodion-Emulsions-Platten 65, 66.
Erbsen, Schutz gegen Nachtfröste 560.
Erdnußkuchen und Erdnußkuchen-Mehle, Erkennung der Verfälschungen derselben 370, 371.
Ersatzglieder, Neuerungen auf dem Gebiete derselben (Orig.-Mitthl.) 153, 154, 155.
Essig-Fabrikation, neue Erfahrungen und Fortschritte (Orig.-Mitthl.) 49, 50, 51, 52, 53, 99, 100, 101, 102, 103, 104
Etiquetten, Klebemittel für dieselben 130.
Experimentalphysik, neue Erscheinungen 64, 65.
Expositionsmesser, photographischer 139.

F

Fachschule, neue, für Färberei 421, 422.
Farbe, neue, wetterbeständige 248.
Farbe zum Aufstempeln von Marken und Benennungen auf Gewebe 322.
Farben, trocken gewordene, wieder druckfähig zu machen 610.
Farbenphotographie von Lippmann 226.
Färbekufe, eine neue (Orig.-Mitthl.) 241, 242, 243.
Färbereitechnik, eine Neuerung (Orig.-Mitthl.) 241, 242, 243.
Farblacke 330, 331.
Feile, welche stellt sich im Gebrauch vortheilhafter, die mit der Maschine gehauene oder die von Hand gehauene? 230.
Feilen aus Aluminiumstahl 469.
Fenster, aufklappbares, beziehungsweise aufklappbare Thür 138.

Fernausschalter, neuer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 110, 111, 112, 113.
Fette, praktische Anleitung zur Herstellung consistenter 216.
Fettlaugenmehl und Seifenpulver 367.
Feueranzünder 332.
Feueranzünder, neuer, eigenthümlicher 599, 600.
Feuerlöschmittel 608.
Feuerwehrwesen, Neuerungen (Mit Abbild.) 155, 156.
Feuilleton, bautechnisches 134, 135, 180, 181, 182.
Feuilleton, chemisch-elektrotechnisches 88, 89.
Feuilleton, elektrotechnisches 42, 43, 282, 283, 426, 427, 519, 520.
Feuilleton, elektrotechnisch-photographisches 135, 136, 137, 231, 232.
Feuilleton, gewerbliches 569, 570, 571, 572.
Feuilleton, industrielles 329, 330.
Feuilleton, technisches 137, 138, 230, 327, 328, 329, 377, 378, 425, 426, 517, 518, 519.
Feuilleton, technisch-industrielles 567, 568, 569.
Filter, alkali- und säurebeständiges 493, 494.
Finish-Composition für Schuh- und Stiefelsohlen 37.
Finnenkrankheit bei Schweinen, Erkennung derselben 559.
Firniß für Papierdruck Lichtdruckpapier (Orig.-Mitthl.) 98, 99.
Firniß-Fabrikation, Behandlung der Harze 43.
Fischbein, Neuerung in der Herstellung von künstlichem 553, 554.
Fixirmittel, neues, für Photographien 545, 546.
Flachreliefs zur Benützung für Tapeten und dgl., Herstellung derselben 140.
Fleisch, Aufbewahrung desselben 174.
Fleisch, Erkennung des verdorbenen 420.
Fleischconservirung, praktische Erfahrungen 552, 553.
Fliegenpapier 278.
Fluorography 131.
Formaldehyd 38, 39.
Fournierplatten, gepreßte, neues Verfahren zur Herstellung derselben 253, 254.
Fragekasten 45, 46, 92, 93, 140, 141, 185, 186, 187, 234, 235, 284, 285, 333, 334, 380, 381, 429, 474, 475, 521, 522, 523, 572, 573, 615, 616, 617.
Fragen und Beantwortungen praktische, für die Technik 230.
Fragen, zeitgemäße, technisch-industrielle 89, 90.
Fruchtliqueure, praktische Vorschriften zur Anfertigung derselben 417, 418.
Fruchtsäfte, praktische Erfahrungen in der Fabrikation derselben 29.
Fugenschneider, neuer, rotirender, zur Herstellung plattenartig getheilter Cementböden 156, 157.
Fußbekleidungen, Anleitung zur Herstellung wasserdichter 393, 394.
Fußbodenanstrich, neuer 83, 84.
Fußboden, Dichten von Fugen derselben 513.
Futterconsum und Verdauung 276.
Füllmaterial, neues, für Zwischenböden 177.

G

Galvanisiren von Aluminium, neues Verfahren 602, 603.
Garten- und Feldbau, praktische Erfahrungen und Rathschläge 560.
Gasbeleuchtungs-Industrie, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 72, 73.
Gasdruckregulatoren, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 498, 499.
Gastrockner 85.
Gaswasser als Düngungsmittel 82, 183.
Gährungsverfahren, ein neues 566.
Gefäße, unzerbrechliche und gegen Säuren widerstandsfähige 563.
Geheimmittel, technische 428, 521.
Geheimmittel-Notizen 44, 140, 380, 474.
Geheimschriften-Apparat 516.
Gelatine oder andere plastische Stoffe mit Metallüberzügen zu versehen 284.
Geländer und Staketen, eiserne, praktische Befestigung derselben 377, 378.
Gemüse, praktische Aufbewahrung im Winter 174, 175.
General-Elektricitätsmesser 455, 456, 457.
Gerberei, praktische Erfahrungen 257, 258.
Gerbverfahren, neues 569, 570, 571, 572.
Geschäftsbetrieb, rationeller, praktische Rathschläge 216, 217.
Gesprächszeitmesser für Fernsprechstellen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 356, 357, 358.
Getränke, amerikanische, Darstellung derselben 76, 77.
Getränke, kühlende, praktische Anweisungen zur Herstellung derselben 350, 351.
Gewinde, ausgebrochene zu ersetzen 254, 255.
Glanzstärke 380.
Glasersatz 374.
Glaskörper, Verfahren zur Befestigung derselben auf Metall 609.
Glas-Fabrikation, Neuerungen 31, 32.
Glasflaschen, Schreiben auf denselben 421.
Glasgefäße, lichtschützende 352, 353.
Glasgegenstände, Verfahren zur Auftragung einer feinkörnigen Krystallmasse auf dieselben 284.
Glasperlen, neues Verfahren und Einrichtung zur Herstellung derselben 505, 506.
Glasröhren, Vorrichtung zum Schneiden derselben 85.
Glasscheiben, gemalte, für Fenster, neues Verfahren zu deren Herstellung 492, 493.
Glasscheiben, Krystallisationen auf denselben 36, 37.
Glasversilberung 373.
Gläser, marmorirte, Verfahren zu deren Herstellung 284.
Gläser, opake, Winke zur neuen Darstellung derselben 130.
Glimmerplatten, Verfahren zur Herstellung derselben für photographische Zwecke 450.
Glühkörper, neue, für Gasglühlicht, Petroleum- und Gasbrenner 306, 307.
Glühlampe, elektr., mit Ersatzglühfäden 566, 567.
Glühlampen, Schutz derselben 279.
Goldarbeiter-Reparaturen, praktische Erfahrungen und Rathschläge 15, 16.

Goldleim, chinesischer 225.
Goldleisten-Fabrikation, die neuesten Fortschritte (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 145, 146, 147, 195, 196, 197.
Griffe und Hefte mit harter Schale und weichem Kern, neues Verfahren zur Herstellung 252.
Gummierzatzstoffe und deren Herstellung 364, 365.
Gummikautschuklösungen, praktische Herstellung derselben 542, 543.
Gummiknetmasse 278.
Gußeisendecoration, neue 84, 85.
Gußstahl, Löthen des englischen 355, 356.
Gypsformen, harte 513.
Gypsgegenstände, blasenfreie, neues Verfahren zur Herstellung derselben 18.
Gypsgüsse, encaustirte oder sog. Elfenbeinimitationen (Orig.-Mitthl.) 1, 2.
Gypsgüsse, praktische Erfahrungen in der Behandlung derselben (Orig.-Mitthl.) 1, 2.
Gypsstein, neues Verfahren daraus hergestellte Gegenstände zu härten und wetterbeständig zu machen 304, 305.

H

Haarrisse in Werkzeugen 38.
Haarwässer, Vorschriften 37, 38.
Halbtonverfahren für Steindruck und Zinkätzung 210.
Handfeuergranaten 561.
Harzfirniß, wässeriger 204, 205.
Harzseife, neues Verfahren zur Herstellung derselben 363, 364.
Harzseifenerzeugung, neue Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 193, 194, 195.
Hausanstrich, wetterfester 157.
Haushaltungsgeräth, ein neues 321.
Haustelegraphen, für Gasthöfe, Neuerungen 496, 497.
Häuserfaçaden, Winke für die Wahl der Farben 162, 163, 164.
Hecken, Schneiden derselben 275, 276.
Heidelbeerwein 512.
Heizsysteme, die neueren (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 24, 25, 26, 27.
Heizungsfrage, praktische Beiträge (Orig.-Mitthl.) 291, 292, 293, 294, 343, 344, 345, 346.
Heizungstechnik, moderne (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 24, 25, 26, 27.
Hektographenmasse, neue 279.
Hektographenmassen, alte Schrift von denselben zu entfernen 421.
Heliotropin in der Seifen-Fabrikation 215.
Himbeer-Syrup, praktische Filtration 489, 490.
Hobelspäne, neue Verwendung derselben 562.
Hochglanzbilder, einfache, billige und sichere Weise zur Herstellung tadelloser 546, 547.
Hochofenschlacke, die Verwendung der Buderus'schen Eisenwerke in Lollar bei Gießen zu Bausteinen 134, 135.
Hohlschlüssel, Schutz derselben 452.
Holz, braunbeizen desselben 307, 308.
Holz, neues Verfahren zum Behandeln desselben beim Einpressen von Verzierungen 205.
Holz, wie wird dasselbe gegen siedendes Wasser und Dampf widerstandsfähig gemacht? 230.
Holzabfälle, eine neue Verwerthung derselben 399.
Holzanstriche, meine praktischen Erfahrungen in wetterfesten und billigen 157.
Holzbearbeitung, praktische Erfahrungen 307, 308.
Holzbeizen, graue 251, 252.
Holzcement-Eindeckung, praktische Erfahrungen 18, 19.
Holzgefäße, Haltbarmachen derselben 512, 513.
Holzgegenstände, neues Verfahren zum Lackiren derselben 8, 9.
Holzgummi, Verzuckerung desselben 173, 174.
Holzpfähle gegen Erdfeuchtigkeit zu schützen 370.
Holzpflaster, Verfahren zur Herstellung eines harten 138.
Holzprägeverfahren 473, 474.
Holzwolle, neues Verfahren zur Herstellung von Dielen, Platten oder Steinen daraus 271, 272.
Holzwurm, Vertilgung desselben 468.
Homeotrop 173.
Horn, Knochen und Elfenbein, Schwarzfärben derselben, praktische Anleitung 162.
Horn, Vergolden oder Versilbern desselben 452, 453.
Hülsenfrüchte, Conservirung derselben 566.
Hydrolyne 140.

I

Imprägnirungen, Neuerungen 161.
Imprägnirungsmittel für Fässer 278.
Industrie, chemische, Neuerungen 31.
Insectenpulver, künstliches 225.
Instrumenten- und Apparatenbranche, praktische Neuerungen (Mit Abbild.) 201, 202, 203, 204, 250, 251.
Isolatoren, verbesserte, für elektrische Leitungsdrähte 214.
Jahresrundschau 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584.

K

Kaffee, neues Verfahren zum Rösten desselben 597.
Kaffeeglasur, Paraffinöl 324.
Kaffeesurrogate, Neuerungen 170.
Kalender-Nachzügler 140.
Kalk, Cement, Gyps u. dgl., Verfahren und Vorrichtung zum Brennen mit Dampf 379.
Kalkmörtel, Prüfung desselben 450.
Kalydor 44.
Kampher, Verfahren zur Darstellung auf künstlichem Wege 44.
Kautschukgegenstände, Reparatur derselben 104.
Kesselstein, Universalmittel gegen denselben 474.
Kesselsteinbeseitigung, praktische Erfahrungen 313, 314.
Kesselsteinvertilger von Loof 615.
Kid-Reviver 474.
Kitt für Mineralwasser-Apparate (Orig.-Mitthl.) 486.
Kitt für Pferdehufe 417.
Kitt, gegen Hitze widerstandsfähiger 226.
Klebemittel, gutes, für Etiquetten 130.
Klebstoff, neue Erscheinungen 595.

Kleiderstoffe, neue Art der Reinigung derselben 321.
Kleidungsstücke, Herstellung imprägnirter, welche das Schwimmen erleichtern 473.
Knallgaspatronen 38.
Knochenfette, Prüfung derselben 34.
Kohlen für Bogenlampen, die Fabrikation derselben nach amerikanischem System 42, 43.
Kohlensäure, flüssige, praktische Verwendung derselben zur Fabrikation moussirender Getränke (Mit Abbild.) 265, 266, 267, 268.
Kohlensäure zum Betriebe von Pferdebahnwagen 421.
Kohlenstaubfeuerung 365, 366, 572.
Kolophonium, Nachweis desselben im Damarharz 173.
Kreideglacépapier, Herstellung desselben 595, 596.
Kritik neuer Erfindungen 91, 92, 572.
Kugel-Kippmühle 409, 410.
Kunstbrennmaterialien, Neuerungen 160.
Kunstgewerbe und Glasindustrie, neue Patente für dieselben 284.
Kühlvorrichtung für Condenswasser (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 73, 74.
Kuppelung, eine elastische 324.

L

Laboratoriumsgeräthe aus Aluminium 126, 127.
Lacke, über das Filtriren derselben (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 4, 5, 6, 54, 55, 56.
Lack-Fabrikation, praktische Erfahrungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 4, 5, 6, 54, 55, 56, 98, 99, 148, 149, 197, 198, 199.
Lacküberzug, fester, auf Eisen 494, 495.
Ladenfenster, elektrische Beleuchtung derselben 496.
Lampenschwarz, feines 373.
Laterne zum Fangen fliegender Insecten 279.
Leder, weißgare, neues Gerbeverfahren 464, 465.
Lederappreturen, praktische Anleitungen zur Herstellung derselben (Mit Abbildung) 11, 12, 13, 14, 61, 62.
Lederauszeichnen, Stifte hierzu 419.
Lederkitte, praktische Anleitungen zur Fabrikation derselben 501, 502, 503.
Lederschwärze, eine gute 84.
Leuchtkörper in Auer's Gasglühlicht 171, 172.
Leuchtmasse für pyrotechnische Zwecke 279.
Lichtdruck-Abziehbilder, Fabrikation derselben 66, 67.
Lindenbast, Verwendung desselben zur Herstellung von Seilen und Tauen 77, 78.
Lithographien, vielfarbige 374.
Lösungsmittel für Schellack und ähnliche Harze, Verfahren zur Herstellung eines 379.
Lötheisen, elektrisches 23, 24.
Löthen von Metall und Glas 131.
Löthmetalle, Herstellung derselben 83.
Löthung, elektrische 426, 427.
Löthverfahren, Fortschritte, für Aluminium 106, 107.
Löthverfahren für Aluminium 137, 138.
Löthwasser, praktisches Gefäß für dasselbe 513.
Luftschiff, das (Orig.-Mitthl.) 535, 536, 537, 538.
Luftschiff, ein neues, lenkbares 60.
Luftschiffbau, neue amerikanische Erscheinungen 60.
Luftschifffahrt, neue Erfahrungen (Orig.-Mitthl.) 535, 536, 537, 538.

M

Magnesium als Entwässerungsmittel in der chemischen Industrie 31.
Magnesiumblitzpulver 394, 395.
Magnesiumlichtblitzpulver 278.
Magnesiumzinkeisen 397, 398.
Mahlsystem, ein neues 513.
Mal-Leinwand, neues Verfahren zur Herstellung derselben 218.
Malz, Aufbewahrung desselben 362, 363.
Malz, die Schwimmprobe bei der Beurtheilung desselben 248.
Mannheimer-Wasser 44.
Marmorfaçaden-Reinigung 14, 15.
Marmorgeschirr, Darstellung desselben 603, 604.
Maschine für den Anstrich von Gebäuden 470.
Maschinenfette und Mineralöle, consistente, praktische Anweisungen zur Fabrikation derselben 503, 504.
Maschinen-Treibriemenkitt 39.
Masse, korkähnliche 233.
Masse, plastische, als Ersatzmittel für Celluloid 233.
Mastixpolitur 160.
Mattglanz an Möbel- und Einrichtungsstücken 490, 491.
Mattirung, wasserechte, auf Holz 394.
Mattlacke, praktische Herstellung derselben (Orig.-Mitthl.) 148, 149, 197, 198, 199.
Mattscheiben, Herstellung feiner 595.
Mauern, gegen feuchte und modrig gewordene 562.
Mäuse, Vertilgung derselben 129.
Mehl, der Klebergehalt und die Bestimmung der Backfähigkeit desselben 567, 568, 569.
Meißel, Behandlung derselben 469.
Mentholinschnupfpulver 278.
Messing, Braunfärben desselben 562.
Messing, Färben desselben 130.
Messing und Kupfer, Aetzen und Grundiren derselben 9, 10, 11.
Messingzierrathen in Hölzern zu verleimen 451.
Meßtisch-Photogrammeter von Hübl (Mit Abbild.) 201, 202, 203, 204.
Metallbearbeitung, chemische, Neuerungen 209.
Metallbeizen, Herstellung derselben 255, 256.
Metallbeizen, praktische Herstellung derselben 14.
Metallblätter einfarbig oder gemustert zu färben neues Verfahren 159, 160.
Metalldecorationsverfahren, Neuerungen 159, 160.
Metalleinlagen auf galvanischem Wege 495, 496.
Metallgewinnung, neues Patent hiefür 284.
Metallisation von Kleiderstoffen 161.
Metallpapier 226.
Metallputzseife, englische, Herstellung derselben 608.
Metallspiegel, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung derselben 91.
Metall und Glas, Zusammenlöthen derselben 131.
Metallüberzüge, elektrolytische, Herstellung derselben 593.

Metalle, Wiedergewinnung derselben aus Kupferlegirungen 43.
Methode, neue, von Edison, zur Erzeugung elektrischer Ströme 497, 498.
Methyl- und Aethylalkohol als Lösungsmittel 369.
Milchconservirungsmittel 420.
Militär-Lederlack, eine erprobte Vorschrift 176.
Mineralöle, vollständige Reinigung derselben 466, 467.
Mineralschmieröle, einfaches Verfahren zur Untersuchung derselben 314, 315.
Mineralwasser, Verfahren zur Herstellung eines neuen 379.
Mineralwasser-Apparaten-Fabrikation, Verbesserungen 269.
Mischsaat von Hafer und Gerste 276.
Mittheilungen, kleinere 38, 39, 84, 85, 130, 131, 176, 177, 225, 226, 278, 279, 323, 324, 373, 374, 420, 421, 469, 470, 512, 513, 562, 563, 609, 610.
Modellirwachsbereitung 256, 257.
Molkereibetrieb, praktische Erfahrungen 223.
Mosaikplatten mit Perlmuttereinlagen 17, 18.
Mosaikplattenerzeugung, Neuerungen 17, 18.
Moschus, neuer, künstlicher 409.
Most, der concentrirte und seine Bedeutung für die Gährungsgewerbe (Orig.-Mitthl.) 439, 440, 441, 442, 443, 444.
Motoren für das Kleingewerbe (Mit Abbild.) 538, 539.
Motoren, neue Erscheinung (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 114, 115, 116, 117.

N

Nachweis der Alkaloide, des Saccharins und der Salicylsäure, neue Methode 557, 558.
Nachweis von fixen Alkalien oder von Ammoniak im löslichen Cacao 605, 606.
Nahrungsmittel, ein neues billiges und werthvolles 128, 129.
Naphtakerzen 410, 411.
Natriumsuperoxyd, Eigenschaften desselben 369.
Natriumsuperoxyd und dessen Verwendung als modernes Bleichmittel (Orig.-Mitthl.) 2, 3, 4.
Natural-Photographie 131.
Nebel, Erzeugung derselben 64, 65.
Neigungszeiger, neuer, Locomotivverschalungen und Tenderaußenwandungen, Reinigen derselben 596.
Nickelwasser 428.
Nietverfahren, ein vereinfachtes (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 247.

O

Oelextractions-Apparat, neuer 602.
Oel- oder Wachstuch mit Einlage aus vegetabilischem Pergament 473.
Oel- und Eisenflecke, Entfernung derselben aus Baumwolle 176.
Oele, ätherische, amerikanische Prüfung derselben 274.
Oelindustrie, Erfahrungen in derselben 170, 171, 217, 218.
Oel- und Lackfarbenanstriche, praktische Beseitigung alter 297, 298.
Olivenöl, ranziges 563.
Ozon, als Desinfectionsmittel 79.

P

Packleinwand, wasserdicht 470.
Palmöl, einfaches Verfahren zum Bleichen desselben, 170, 171.
Papiersignaturen, Befestigung auf Blech 511.
Papierstoffkocher, neues Futter 316
Papierschneidemaschine-Universal 549, 550.
Papier-Verarbeitungs-Industrie, Neuerungen 30, 31, 305, 306.
Pappefabrikation, neue 411, 412.
Pappschachteln, neues Verfahren zur Herstellung derselben 305, 306.
Paraffintafeln, parfumirte 373.
Parfumerie- und Seifen-Fabrikation, neue Erfahrungen 215, 216.
Parquet-Fußböden, fournirte, auf Pappeunterlage 317, 318.
Pasta Mack 279.
Patentanmeldungen, neueste, deutsche (Orig.-Mitthl.) 183, 184, 185, 332, 333.
Patentgebiet, neue Erscheinungen 43, 44, 90, 91, 138, 139, 140, 182, 233, 234, 284, 330, 331, 332, 378, 379, 428, 473, 474, 516, 517, 566, 567, 613, 614.
Patentneuerungen, photographische 63.
Patenttechnisches 521.
Petroleumäther und übelriechendes Petroleum, einfache Geruchlosmachung 217, 218.
Petroleumlampen und Petroleumkocher schnell und leicht zu reinigen 467.
Petroleum-Motoren, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 114, 115, 116, 117.
Pferde, Beruhigungsmittel für dieselben 36.
Pferdefleisch, Nachweis in Conserven 558, 559.
Pferdefutter, praktische Zusammenstellung desselben 560.
Photographie, neue Erscheinungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 348, 349, 350.
Photographien, elektrisch retouchirte 312.
Photographien, farbige, Herstellung derselben auf Seidengewebe 63.
Photographien mittelst des elektrischen Drahtes weiter zu befördern, ein neues Verfahren 135, 136, 137.
Photographie-Automat 139.
Photographische Erfahrungen 104, 105, 200, 201.
Photoxylographie, eine neue Methode 454, 455.
Piassavafasern, Herstellung imitirter 473.
Pikrinsäure, neue Gewinnung 275.
Pixol 273, 274.
Plakate oder Druckblätter mit Schriften und Zeichnungen in Streumetall zu versehen 379.
Platindruckverfahren, ein neues 308, 309.
Platten, gemusterte, mehrfarbige, aus Cement, Thon u. dgl., Verfahren zur Herstellung derselben 182.
Poliren, praktische Erfahrungen 160.
Politur, quajakhaltige, neue 511.
Portlandcement, Verfahren zur Herstellung eines ähnlichen Fabrikates 331.
Porzellan-Brennofen, verbesserter 272.
Präparate, neue 221, 274, 275.

Präparatenkunde, chemische, praktische Erfahrungen 78, 127, 128.
Präservativ-Cream 44.
Preßhefengut, Verfahren zur Bereitung desselben aus Melassen u. dgl. 428
Putzleder, Reinigen desselben 177.
Putzpasta Croissant 398.
Putzpomade 130.
Putzseifen 511, 512.
Putz- und Anstrichmasse, neue, wetterfeste 62, 63.
Putzrolle, Verfahren mit Schmieröl, getränkte unverbrennlich zu machen 139, 140.
Pyrogallussäure, Herstellung derselben 78.
Pyrotechnik, Neuerungen 389, 397, 398, 450, 451, 543.
Pyrozon 130.

Q

Quarzsand, Färben desselben mit Azofarbstoffen 453, 454.

R

Raketen, effectvolle Anordnung derselben 450, 451.
Ramiépapier 131.
Ramiéfaser, Animalisation derselben 316.
Räucherpapier mit Reclamen bedruckt 125, 126.
Räucherpapier, modernes 608, 609.
Rauchverhütung der Dampfkessel 301, 302.
Raupenleim 513.
Rechen, neuer, mit Reinigungs-Vorrichtung (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 117, 118, 119, 120, 121, 122.
Reclamenwesen, Fortschritte in demselben 125, 126, 169, 170.
Regulirventil für Brauereien 566.
Reinigungsverfahren für Putzwolle, Putzlappen und mit Schmiermitteln getränkte Fasern, praktische Erfahrungen 593, 594.
Reparaturarbeiten, praktische Erfahrungen 104, 157, 254, 255.
Resinatfarben und deren Anwendung in der Technik (Orig.-Mitth.) 289, 290, 291, 340, 341, 342.
Respirations-Apparat, 155, 156.
Retouchir-Apparat, neuer, elektrischer, für Negativ- und Positiv-Retouche (Orig.-Mitth. mit Abbild.) 200, 201.
Richmond's Samaritannervine 44.
Riemenbehandlung 301.
Riemscheiben, überziehen derselben mit Papier 301.
Riemenscheiben-Durchmesser, das Berechnen derselben 401, 402
Rose Bandoline 44.
Rosen, Behandlung derselben 276.
Rost, Entfernen desselben 226.
Rostconstruction, neue, mit comprimirtem Unterwind (Mit Abbild.) 588, 589, 590, 591, 592.
Roßkastanie, neuer Farbstoff 395.
Rothbronziren 131.
Rouleaux, gläserne, für Fenster 420.
Rußbeseitigungs-Vorrichtung bei Stubenöfen 139.
Rübensaftreinigung, elektrische 214.
Rübensäfte, die Reinigung derselben mittelst elektrischer Ströme (Orig.-Mitth.) 243, 244, 245, 246.

S

Sackleinwand, Wasserdichtmachen derselben 418, 419.
Safrol als Seifenparfum 215.
Salichlessigsäure 221.
Salicylsäure, Einwirkung der Hitze auf dieselbe 606.
Salol, neue Darstellungsweise desselben 33, 34.
Salze, Löslichkeit sogenannter unlöslicher 606.
Sammelbatterien, Verfahren zur Beeinflussung der Ladung und Entladung derselben 428.
Saucen, englische 224, 278.
Sauerstoff, Verwendung desselben in der Glas-Fabrikation 31, 32.
Sägemehl als Backsteinmaterial 399.
Sägespäne, praktische Verwendung derselben in der Landwirthschaft 222.
Schalt-Vorrichtung, automatische für Accumulatoren-Anlagen 312.
Schaufenster-Einrichtungen 216, 217.
Schaumseife 371, 372.
Schieferbekleidung, künstliche 351.
Schimmel in Kellern, Vertilgung desselben 326.
Schleifmaschinen, Aufstellung und Instandhaltung derselben 353, 354.
Schleifsteine, Verfahren zum Entfernen des alten Oeles aus denselben 85.
Schlosserei, praktische Erfahrungen 452.
Schloßconstruction, eine eigenartige 452.
Schmelzen mittelst Elektricität, Verfahren und Vorrichtung 182.
Schmieden auf elektrischem Wege, in der Weltausstellung 499, 500.
Schmieröl-Reinigungs-Vorrichtungen, neue (Orig.-Mittheil. mit Abbild.) 540, 541.
Schornstein, praktisches Verfahren beim Niederreißen 206.
Schornsteinaufsätze, praktische Anleitung zur Construction 57, 58.
Schraubenzieher, neuer 469.
Schreib-, Zeichen- und Emaillirstift 323.
Schreibtafeln und Schreibflächen, schiefergraue, aus Metall, Verfahren zu deren Herstellung 125.
Schriftzüge, Erzeugung goldglänzender 176, 177.
Schuhwerk, Wasserdichtmachen desselben 225.
Schwarz, echtes mit Alizarin auf Seide 330.
Schwarzfärben von Horn, Knochen und Elfenbein, praktische Anleitung 162.
Schwämme, Verfahren zum Bleichen und Zartmachen von dunklen und harten 544, 545.
Schwefel, chemische Zerlegbarkeit desselben durch Elektrolyse 88, 89.
Schwefelkohlenstoff, geruchlos zu machen 177.
Schwefelsäure, Reinigung arsenhaltiger für Accumulatoren 507, 508.
Schweißverfahren, neues, elektrisches 282, 283.
Seiden- und Wollenplüsche, einfarbige, sowie Sammt ohne Anwendung von Pression und Verdickungsmassen in gemusterte mehrfarbige umzuwandeln 234.

Seideverfälschungen, sichere Entdeckungen 323.
Seife, Oele, Fette, Kerzen, Färben derselben mit Anilinfarben 323.
Seife, quillajahaltige, Herstellung derselben 169.
Seifenbenzin 85.
Seifen-Fabrikation, Fortschritte 169.
Seifen- und Waschpulver, Anleitung zur Fabrikation derselben 218, 219, 220.
Seifen- und Parfumerie-Fabrikation, neue Erfahrungen 268, 269.
Seifenpulver und Fettlaugenmehl 367.
Seifenspiritus, praktische Darstellung desselben 601, 602.
Seile- und Tau-Fabrikation, Neuerungen 77, 78.
Selterwasser-Fabrikation, Kühlung des Wassers 279.
Semilor 177.
Sensbereitung, Anweisungen 560, 561.
Sensen, neues Verfahren zur Decorirung derselben 315, 316.
Sensen-Fabrikation, Neuerungen 315, 316.
Sherry, künstlicher 468.
Siegellak, Analyse desselben 557.
Signalgeber, selbstthätiger in Verbindung mit einem vorhandenen elektrischen Leitungsnetz 233.
Silber, Gewinnung des reinen aus Rückständen (Orig.-Mitthl.) 53, 54.
Silber- und Nickelgegenstände, Unterscheidung derselben 562.
Sodamörtel für Winterbauten 180, 181, 182.
Sonnen- und Erdwärme, Verfahren und Einrichtungen zur Anwendung der in Wasser und in der Luft enthaltenen zur Kraft- und Kälte-Erzeugung in geschlossenen Dampfmaschinen 139.
Spargel, Conservirung desselben 463.
Spitzen- und Tüllgewebe, Färben seidener 302, 303, 304.
Spitzenpapier, neue Maschine zur Herstellung desselben 30, 31.
Sprengkraft, ein einfacher Apparat zur Bestimmung der relativen, von Explosivs 249, 250.
Sprengstofftechnik, Erfahrungen in derselben 249, 250.
Sproßpilz, welcher kräftig Essigsäure bildet 392, 393.
Stachelbeerstrauch, der, nach der Ernte 560.
Stahlinstrumente, gegen das Verrosten derselben 38.
Stahlröhren, nathlose, Herstellung derselben 420.
Stahltheile, auf welche Weise kann man gehärtete bohren? 230.
Stangen, dünne, leichte 452.
Stärkekleister, haltbarer 251.
Steine, künstliche, aus Magnesia, Magnesiumchlorid, Calciumchlorid, Chlorwasser und Salzsäure 182.
Steinlöcher, Berichtigung fehlerhafter 249.
Steinnußabfälle 500, 501.
Stempelfarbe, nicht trocknende 279.
Stempelkissen, immerwährende 224.
Stickstoffoxydul, neue Darstellung 318, 319.
Straßenbahnwagen, elektrische Heizung 212, 213.
Stromschlußvorrichtung für elektrische Pendeluhren (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 405, 406, 407, 408, 409, 458, 459, 460, 461, 462.
Stückwaaren, ganz- und halbseidene, Verfahren zum Ausfärben 234.
Surrogat-Fabrikation, Neuerungen 170, 318, 364, 365, 409, 553, 554.
Süßweine, künstliche 554, 555.
Syphonkopf, neuer, verbesserter 269.

T

Taschencamera, neue (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 348, 349, 350.
Telautograph, der 360, 361, 362.
Telephon-Apparate, neue, amerikanische 358, 359.
Telephonbetrieb ohne Batterien 168, 169.
Teppiche, Reinigen derselben 223, 224.
Textil-Industrie, praktische Erfahrungen 29, 269, 270, 316.
Theer und rohe Carbolsäure, Löslichmachung derselben 317.
Thermometer für hohe Temperaturen 323.
Thermometer für niedrige Temperaturen 250, 251.
Thermosäule 516.
Thonerde, Verfahren zur Gewinnung kieselsäurefreier 517.
Thon-Industrie, Neuerungen in derselben 272.
Thonmasse, Herstellung flüssiger und gußfähiger 366, 367.
Thonreiniger, ununterbrochen arbeitender 272.
Thonwaaren, galvanisch mit Metall überzogene 493.
Thurmuhr - Regulirung, elektrische (Orig.-Mitthl. und Abbild.) 20, 21, 22, 23.
Tinten, neue Bereitungsweise derselben 277.
Tinten-Fabrikation, die Verwendbarkeit der künstlichen organischen Farbstoffe in derselben (Orig.-Mitthl.) 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439.
Tintenlöscher, neuer 17.
Torf-Industrie, neue Verbesserungen 506.
Torfverwerthung, Neuerungen 462.
Tramway-System, neues, elektrisches, mit unterirdischer Stromzuführung 457.
Traubenzucker, neue Methode zur quantitativen Bestimmung desselben 559.
Trebertrockenanlage, unter welchen Voraussetzungen erscheint die Aufstellung einer solchen für den Brauer rentabel? 488, 489.
Treibriemen, Behandlung und Pflege derselben 517, 518, 519.
Treibriemen, Instandhaltung derselben 609.
Treibriemen-Fabrikation auf der Weltausstellung 551, 552.
Trinkwasser, Härtebestimmung desselben 35.
Trinkwasser, Reinigung desselben mittelst Elektricität 67, 68.
Trockenelemente, eigene praktische Erfahrungen über die Construction derselben (Orig.-Mitthl.) 481, 482, 483, 484, 532, 533, 534.
Trockenelemente, neue praktische (Mit Abbild.) 260, 261.
Trockenelement, neues galvanisches 600.

Tropföl-Reinigungs-Apparat mit Wasserabscheidungsventil (Orig.-Mitthl. mit Abbildung) 540, 541.
Tünche, eine, von fast unverwüstlicher Eigenschaft und Dauer 304.
Tunkmasse, für Sternfeuerwerke 543.

U

Uebermangansäure, Anhydrid und Hydrat derselben 274, 275.
Uebertragung von Drucksachen, Schrift und Holzschnitten auf Glas, praktische Anweiweisung hiezu 16, 17.
Ueberzugstechnik, Erfahrungen in derselben 351.
Ueberzüge, blauschwarze Schutzüberzüge von Blei- und Mangansuperoxyd auf Metallgegenständen 451, 452.
Ueberzüge, galvanische, auf nichtleitenden Gegenständen, Verfahren zur Erzielung gleichmäßiger 182.
Uhren, elektrische, neue Erscheinungen in deren Fabrikation (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 20, 21, 22, 23, 405, 406, 407, 408, 409, 458, 459, 460, 461, 462.
Uhrmacherei, praktische Erfahrungen 249.
Umdrehungsgeschwindigkeitsmesser, ein aichbarer (Mit Abbild.) 444, 445, 446, 447, 448, 449.
Umdruck- und Aetzverfahren, abgekürztes 206, 207.
Umdruckverfahren, neues, verbessertes 108, 109.
Umschalter, neue, in Dosenform für Telephonanlagen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 164, 165, 166, 167.
Umstellthür, neue, für Personenwagen 395, 396.
Universalzünder, neuer, elektrischer (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 346, 347, 348.
Untersuchungen, chemisch-technische 79, 80, 221, 222.
Untersuchungen, einfache und praktische chemisch-technische 34.

V

Vanilleessenz, künstliche 318.
Vegetabilien, Erzeugung der Grünfärbung 412.
Verblendstein-Fabrikation, praktische Erfahrungen 30.
Verblend- und Formsteine, neuer Apparat zum Nachschneiden 32, 33.
Verbundmaterial, neues, eigenthümliches für Bauzwecke 252, 253.
Verfahren neues, für den Schutz der hervorragenden Theile von emaillirten Haushaltungs- oder anderen Artikeln 259.
Verfahren neues zur Herstellung von Masse für Tintenlöscher 17.
Verfahren, praktisches, feuchte Wände in Zimmern dauernd trocken zu erhalten 354, 355.
Verfahren zum Abdecken der Abzugslöcher in der Sohle der Brennöfen unter Verwendung verbrennbarer Stützen 272.
Verfahren zum Reinigen encaustirter Gypsgüsse oder sogenannter Elfenbeinimitationen (Orig.-Mitthl.) 1, 2.
Vergoldergußmasse, Herstellung einer rasch erstarrenden 420.
Vergoldungspulver 374.
Vergoldungsverfahren für Buchbinder 486, 487, 488.
Verheerung der Getreidefelder durch die Zwergcikade 607.
Verschieben, elektrisches 310, 311.
Versilberungspulver, Herstellung desselben 258, 259.
Vertilgung von Engerlingen, Raupen der Wintersaateule und der Nematoden 371.
Verzierung auf Stahltheilen, Herstellung von blauer und weißer 597, 598.
Verzierungs-Auspreßmaschinen, bewährtes Masserecept für dieselben (Orig.-Mitthl.) 176, 177.
Verzierungspraxis, praktische Anweisungen 451.
Veterinärpraxis, landwirthschaftliche 559.
Viehställe, Reinigung derselben von Ansteckungsstoffen 509, 510.
Vorrichtung, neue, einfache und selbst erprobte, zum Abziehen von Flüssigkeiten 62, 63.
Vorrichtung zum Anrufen einer bestimmten, von mehreren hintereinander geschalteten Fernsprech- oder Telegraphenstellen 331, 332.
Vorschriften zum Färben von Flüssigkeiten zu Genußzwecken 322.

W

Waldmeister, zweckmäßige Verwendung desselben 607.
Walzdraht, Reinigung desselben durch Erhitzung mittelst des elektrischen Stromes und Weiterverbreitung desselben in gleichem Arbeitsgange 68, 69.
Walzen, hölzerne, mit eisernen Zapfen 279.
Waschblaukugeln 226.
Wasch- und Putzgeräth aus elastischem Material 516.
Wasserdichtmachen von Sackleinwand 418, 419.
Wasserpumpen, viersach wirkende (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 294, 295, 296.
Wasserstands-Fernmelder, neuer, elektrischer (Mit Abbild.) 261, 262, 263, 264.
Wasserstoffsuperoxyd, Bleichen von Baumwollengarn 29.
Wasserstoffsuperoxyd, Herstellung eines absolut reinen 416.
Wasserwerke, Neuerungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 117, 118, 119, 120, 121, 122.
Wärme, Erzeugung derselben mittelst Elektricität 519, 520.
Wärmeschutzmasse, eine einfache 373.
Wechselstrom-Dynamo für Laboratoriumszwecke 600, 601.
Wechselstromtreibmaschine mit auf eine in sich geschlossene Ankerwickelung wirkenden Haupt- und Hilfsfeldmagneten 428.
Weine, künstlich gefärbte und Seife 319, 320.
Weinessig, Darstellung desselben (Orig.-Mitthl.) 49, 50, 51, 52, 53, 99, 100, 101, 102, 103, 104.
Weinkellerei, Erfahrungen in derselben 351, 352.
Weißfeuer, neues, glänzendes, ohne Schwefel für Beleuchtung lebender Bilder (Orig.-Mitthl.) 389.

Weißsieden von kleinen Gegenständen, Polsternägeln und Besatzzwecken 400, 401.
Wellblechnägel für Holzverbindungen (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 390, 391.
Weltausstellung in Chicago, Winke 76, 77, 360, 361, 362, 411, 499, 500, 549, 550, 551, 552.
Werkzeug, neues, zur Instandsetzung von Gatter-, Mühl- und Krahnsägen (Orig.-Mitthl. mit Abbild) 296, 297.
Wichse für farbiges Schuhzeug 561.
Wienit 428.
Wirkwaaren mit plastischer Bemusterung und Verfahren zur Herstellung plastisch bemusterter Wirkwaare 269, 270.
Wolle, Chloren derselben (Orig.-Mitthl.) 531, 532, 586, 587.

X

Xylographie-Holzstöcke, neues Verfahren zur Herstellung 397.
Xylonit oder Fibrolithoid, Herstellung desselben 84.

Z

Zapfenlagermetall 43.
Zeitungshalter, ein neuer 421.
Zink, Schwarzbeize für dasselbe 419.
Zinkgegenstände, Ueberzug mit einem hell- bis dunkelgrünen, festhaftenden Email 543.
Zinkgehäuse, vergoldete, Auffrischen derselben 494.
Zinnmoirée, einfachste Art seiner Erzeugung 489.
Zinnniederschlag auf Geweben 563.
Zuckercouleur, Verfahren zur Herstellung derselben aus Brauerei- und Brennereiabgängen 428.
Zucker-Fabrikation, die Elektricität in derselben 214.
Zucker-Fabrikation, Neuerungen auf dem Gebiete (Orig.-Mitthl. mit Abbild.) 385, 386, 387.
Zündstoff-Fabrikation, neue Erscheinungen 315.

Praktische Erfahrungen in der Behandlung von Gypsgüssen.

Verfahren zum Reinigen encaustirter Gypsgüsse oder sogenannter Elfenbeinimitationen.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Nachdruck untersagt.)

Dem Gyps gibt man bekanntlich das Aussehen des Elfenbeins durch Tränken mit einer Stearin- oder Paraffinlösung. Durch diese Behandlung wird der Gyps waschbar, jedoch nur bis zu einem gewissen Grade. Einestheils läßt sich die Waschung nur wenige Male mit Erfolg vornehmen, anderntheils bleibt doch immer ein Theil des Schmutzes, beziehungsweise Staubes (auch bei Anwendung von Seifenwasser) auf der Oberfläche haften.

Nach einem anderen Verfahren wird ein mehrmaliger Kleisteranstrich empfohlen, indem der Kleister nach erfolgtem Trocknen abspringt und die Schmutzschichte mitnimmt. Dieses Verfahren ist jedoch nur für gewöhnliche Gypsgüsse, also für nicht mit Stearin u. s. w. behandelte anwendbar. Denn bei encaustirtem Gyps springt der Kleister nur theilweise von selbst ab und bei etwaiger Nachhilfe wird die Oberfläche leicht verletzt und der Gegenstand unverkäuflich, von dem Zeitverlust ganz abzusehen.

Als wirklich praktisches Reinigungsmittel kann ich für encaustirte Gypsgüsse nur Terpentinöl und Petroleum empfehlen; dem ersteren gebe ich den Vorzug wegen der geringeren Belästigung bei der Arbeit durch Geruch u. s. w.

Das Verfahren an und für sich ist sehr einfach und der Erfolg bezüglich der erzielten Reinheit und der Schnelligkeit ganz überraschend. Zunächst reibt man sämmtliche zugängliche Flächen mit einem mit Terpentinöl angefeuchteten Leinwandlappen ab, dann pinselt man auch die Tiefen sorgfältig aus (als Pinsel ist hiezu am zweckdienlichsten ein stumpfer Borsten- oder Fischhaarpinsel). Schließlich, wenn der Gegenstand gereinigt und das Meiste abgetrocknet ist, wird Schlemmkreide, Talcum venetum oder etwas Aehnliches aufgestäubt, um das Terpentinöl in den Tiefen vollends aufzutrocknen. Nach vollständig erfolgtem Trocknen wird dann der Gegenstand mit einem reinen Borstenpinsel ausgestäubt und die Flächen werden mit reiner Leinwand nachgerieben.

Die Imitation von Bronzegüssen.

Hiebei kommt es zunächst auf die Beschaffenheit der zu behandelnden Gegenstände an. Gewöhnliche Gypsgüsse werden zuerst mehrmals mit Leimwasser getränkt und dann mit Leimfarben behandelt; encaustirte Gypsgüsse hingegen sofort mit Wachs- oder Oelfarben, weil die Leimfarben von der stearinisirten Oberfläche theilweise abspringen.

Die Grundfarbe mischt man aus Umbraun und Kienruß und setzt eine Kleinigkeit Roth hinzu, bis man den Ton der schwefelsauren Kupferpatinirung erhalten hat; um der Farbe den nöthigen schwach metallischen Schimmer zu geben, fügt man etwas Kupferbronze und etwas Reichgoldbronze hinzu. Damit werden die Gegenstände ein- oder zweimal angestrichen, bis zur völligen Deckung. Nach dem Trocknen werden die obersten Kanten und Höhen schwach mit Bronze aufgesetzt (ein Theil Kupfer- und ein Theil Reichgoldbronze). Die Leimfarben werden der größeren Dauer halber dann noch mit einem schwachen Schellack-überzug versehen; besitzt derselbe zu viel Glanz, so muß er mattirt werden. Die Mattirung besteht aus 3 Theilen Wachs, 10 Theilen Terpentinöl und 7 Theilen Siccativ. Bei Sachen mit größeren Tiefen kann man die letzteren in Grünspan herstellen. Man reibt zu diesem Zwecke essigsaures Kupferoxyd mit Wasser an und trägt es mit einem Pinsel auf. Nach dem Trocknen erlangt der Anstrich die Farbe des Grünspans und läßt sich von ungehörigen Stellen durch trockenes Abreiben entfernen. Bei flacheren Sachen ist es aber besser, das Anbringen von Grünspan zu unterlassen.

Fortschritte in der praktischen Bleicherei.

Ueber Natriumsuperoxyd und dessen Verwendung als modernes Bleichmittel.

Original-Mittheilung von **Dr. A. Kielmeyer.**

(Nachdruck untersagt.)

Das Wasserstoffsuperoxyd hatte, vermöge des ihm innewohnenden gesunden Kerns und Gedankens, zu wirklich großen Hoffnungen für die Bleiche sämmtlicher Gespinnstfasern berechtigt. Allein, trotzdem es ihm an wohlwollender Propaganda nicht fehlte, konnte es den gehegten Erwartungen nicht in dem Maße entsprechen, daß es ein großer und allgemeiner Bedarfsartikel der Woll-, Seiden- und Baumwollbleiche und ein Massenartikel der chemischen Industrie mit der, einem solchen entsprechenden, Preisstellung geworden wäre. Es mangelt ihm die handliche Form für den Versandt und die Dauerhaftigkeit der Zusammensetzung beim Aufbewahren im Magazin. Auch die Mannigfaltigkeit der Vorschläge und Vorschriften für seinen Gebrauch in der Bleiche konnte nicht dazu beitragen, unter den Praktikern besondere Stimmung für das neue Bleichmittel zu machen, wenn man bei seinem respectablen Alter überhaupt noch von einer chemischen Neuheit sprechen darf.

Eine wirkliche Neuheit ist dagegen das Natriumsuperoxyd, $Na_2 O_2$, welches vielleicht berufen ist, die Mission des Wasserstoffsuperoxyds in durchschlagenderer Weise durchzuführen. Es ist in Wirklichkeit kein ganz neues Präparat, da man es in den Laboratorien schon seit einiger Zeit kennt, aber als technisches Product ist

es allerdings eine Neuigkeit und, wir hoffen, wohl auch eine technische Errungenschaft. Zwei deutsche Firmen bringen es in den Handel und streiten sich gelegentlich um die Priorität der Erfindung. Wir mischen uns in diese Streitfrage mit keinem Wort, sondern freuen uns der Acquisition vom rein wissenschaftlichen und technischen Standpunkte aus, weil jedenfalls das Natriumsuperoxyd die Angelegenheit der Hyperoxydbleiche um einen guten Schritt vorwärts zu bringen im Stande ist.

Ueber die Darstellung des technischen Products ist noch nichts Näheres bekannt, indem das Verfahren bis jetzt nur zum Patent angemeldet, also vom Patentamt noch nicht veröffentlicht ist. Prudhomme aber spricht im „Mon. Scientif." die Vermuthung aus, daß dasselbe nach einem schon seit 1886 bekannten, im Kleinen ausgeführten Verfahren hergestellt werde. Darnach wird metallisches Natrium in kleinen Stücken in geschmolzenen Natriumsalpeter geworfen. Das Metall verbrennt unter lebhafter Lichterscheinung und die Masse nimmt eine in der Kälte verschwindende, gelbe Färbung an. Das Product der bekannten de Haën'schen Fabrik zeigt eine schwach gelbe Farbe und stellt zum Theil eine geschmolzene, zum Theil eine pulverförmige Masse vor, welche vermuthlich noch unverändertes Natriummetall einschließt, das beim Zusammenbringen mit Wasser durch leichte Explosionen sich bemerkbar macht. Das technische Natriumsuperoxyd löst sich in Wasser unter Freiwerden von Sauerstoff und unter bedeutender Wärmeentwicklung. Es ist sehr hygroskopisch, muß also unter gutem Verschluß gehalten werden, denn es zieht in Zeit von 24 Stunden circa 20% Feuchtigkeit an. Es kann ohne Gefahr mit organischen Substanzen erwärmt werden, wie z. B. mit Anilin oder Benzol, sobald man aber Wasser hinzufügt, so entflammt sich das Gemenge und beim Versuch mit Benzol erfolgt sogar eine förmliche Explosion.

Für chemisch reines Natriumsuperoxyd berechnet sich ein Gehalt von 20,51% activem Sauerstoff gegenüber 8% im Barium- und 1,5 Gewichtsprocent im käuflichen Wasserstoffsuperoxyd (zu 12 Volumprocent). In verdünnten Säuren löst es sich ohne Zersetzung auf. Cellulose wird von einer 15%igen Natriumsuperoxydlösung in Oxycellulose übergeführt, wird schließlich gelb und ganz zerstört.

Seiner directen Verwendung in der Praxis steht seine alkalische Beschaffenheit im Wege. Nun aber hat Prudhomme schon Ende 1891 die guten Eigenschaften des Magnesiumsuperoxyds in der Wasserstoffsuperoxydbleiche nachgewiesen und hat gezeigt, daß dasselbe weit beständiger ist, als das Natrium- oder als das Wasserstoffsuperoxyd und beim Bleichen den activen Sauerstoff langsamer und darum regelmäßiger wirkend, als jene, abgibt. Dieser Gedanke wurde offenbar von de Haën aufgegriffen, indem nach seiner Bleichvorschrift das Natriumsuperoxyd mit Magnesiumsulfat vermischt wird, um mit Magnesiumsuperoxyd arbeiten zu können. Drei Theile Magnesiumsulfat werden in einem Theil Wasser aufgelöst und in molecularem Verhältniß ($SO_4\ Mg + 7\ aq = 250$; $Na_2\ O_2 = 78$) mit Natriumsuperoxyd vermischt, doch so, daß vom Sulfat eine Kleinigkeit im Ueberschuß bleibt. Die Reaction geht nach folgender Gleichung vor sich:

$$SO_4\ Mg + Na_2\ O_2 = SO_4\ Na_2 + Mg\ O_2.$$

Für Wolle wird ein 30° C. warmes Bad mit 30% Magnesiumsulfat (vom Gewicht des zu bleichenden Stoffes) angesetzt. In diesem wird die Wolle kurze Zeit umgezogen, um sie mit Sulfatlösung zu tränken. Dann erst, nach dem Herausnehmen der Wolle, werden 10% (vom Gewicht des Stoffes) Natriumsuperoxyd zugefügt, worauf die Flüssigkeit auf 60—70° C. erwärmt und die Wolle ungefähr 1 Stunde in derselben behandelt wird. Man geht nun heraus, säuert in schwacher Schwefelsäure ab, um die Magnesia von der Faser zu entfernen und schließt das Bleichverfahren mit sorgfältigem Waschen in Wasser ab.

Für gekochte und nach dem Kochen gut gereinigte Tussahseide werden nach de Haën 90 kg Magnesiumsulfat in 2500 l Wasser bei 35° C. aufgelöst. In diesem Bad erhält die Seide zunächst 3—4 Touren, wird dann herausgenommen, um in 2—3 Portionen 30 kg Natriumsuperoxyd zuzufügen und auf 90° C. zu erwärmen. Die Seide hat $1^1/_2$ Stunden in diesem Bade zu verweilen. Für Chappeseide genügen 36 kg Sulfat und 12 kg Superoxyd. Soll Seide, mit Wolle oder Baumwolle vermischt, gebleicht werden, so verwendet man ein 30° C. warmes Bad mit 30—36% Sulfat und einen Zusatz von 10—12% Natriumsuperoxyd bei einer Temperatur von 95° C., welche schließlich zum Kochen gesteigert wird. Es müssen für 100 m Halbseide, 0,6 m breit und 5 kg schwer, ungefähr 250 l Flüssigkeit angesetzt werden, wonach sich der Gesammtverbrauch der Chemikalien berechnen läßt. — Für Baumwolle allein wird keine Vorschrift gegeben, sei es, daß man den Preis von 4 Mk. per 1 kg für diese billige Gewebsfaser als zu hoch erachtet, sei es, daß man sich vor der Oxycellulosebildung fürchtet, oder daß man überhaupt von der Hyperoxydbleiche der Baumwolle abzusehen für angezeigt hält.

Praktische Erfahrungen in der Lack-Fabrikation.

Ueber das Filtriren von Lacken.

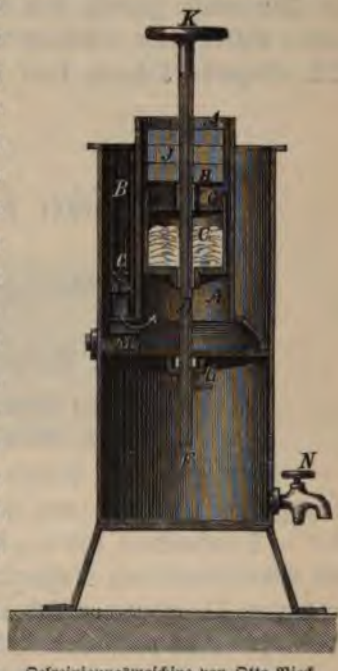
Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

(Nachdruck untersagt.)

Alle Lacke, sowohl die fetten Copal- 2c. Lacke, als auch die Terpentinöl- und Spirituslacke werden unmittelbar nach ihrer Bereitung, wenn thunlich noch heiß, also so dünnflüssig als möglich, behufs Abscheidung der gröberen Unreinigkeiten, wie ganze Holzstücke, Steinchen u. dgl., Zellgewebsreste, Sand und Aehnliches, durch grobe Leinwand oder steifen Tüll (sog. Organtin oder Steifleinen) gegossen. Hier bleiben alle festen, größeren Körper zurück und nur die feinen Theilchen gelangen in das Gefäß, in welches der Lack abläuft. Diesen selbst bringt man so heiß — also so schnell als möglich — zur Ruhe, damit sich auch die feineren Unreinigkeiten, welche sehr schwer zu Boden gehen, absetzen können. Vielfach hat man auch zum Durchseihen des Lackes Metallsiebe in Anwendung, welche aber den Nachtheil haben, daß sie bei ziemlich hohem Anschaffungspreis sich sehr schnell verstopfen, sich selten anders als durch Ausbrennen reinigen lassen und auf diese Weise sehr schnell zu Grunde gehen. Grobe Leinwand oder Tüll nützen sich zwar rasch ab, aber sie kosten verhältnißmäßig wenig und werden, wenn sie nicht mehr zu gebrauchen sind, beseitigt.

Dieses Durchseihen der Lacke beseitigt aber nur jene Unreinigkeiten, welche größer als die Maschen des Gewebes sind, während kleinere, feste Partikelchen und die außerordentlich feinen Trübungen in den flüssigen Lacken mit durchgehen; die festen Partikelchen werden sich nun erfahrungsgemäß verhältnißmäßig rasch zu Boden setzen, die Trübungen aber werden meistens erst nach monatelangem Lager verschwinden und ist es in unserer heutigen Zeit oft eine Unmöglichkeit, bei dem sehr bescheidenen Gewinn den Lacken eine so lange Lagerfrist zu geben.

Wir müssen uns daher heute sehr mit dem Gedanken der Filtration der Lacke befassen, wenngleich ich noch vor zehn Jahren in meiner Arbeit über Lack-Fabrikation sagte: Eine Filtration der Lacke mit Mitteln der neueren Technik ist wiederholt vorgeschlagen worden, doch scheitern alle praktischen Versuche im Großen daran, daß sich das Filter selbst bei andauernder Erhitzung des Apparates sehr bald verlegt und erneuert werden muß, wodurch Zeit- und Materialverluste entstehen, welche den einseitigen Vortheil wieder paralysiren. Auch Lohmann sagt in seinem Werke: „Die Fabrikation der Lacke und Firnisse“ (Berlin 1890): „Eine Klärung der öligen Harzlösungen durch Filtriren des Gesammtquantums ist in den meisten Fällen wegen unausbleiblicher Verluste nicht vortheilhaft“. Ferner: „Das Filtriren von Harzlösungen, welche mit leichtflüchtigen Lösungsmitteln hergestellt sind, ist eine mißliche Sache; in der gewöhnlichen Filtrirvorrichtung geht, auch wenn der Trichter sorgfältig bedeckt gehalten wird, durch Verdunstung zu viel verloren. Die Lösung wird dadurch dickflüssiger und das Filtriren verlangsamt sich immer mehr“.



Oelreinigungsmaschine von Otto Rieck.

Diese Ansichten über das Filtriren der Lacke sind heute nicht mehr aufrecht zu erhalten und es soll meine Aufgabe sein, hier über einige praktisch erprobte Filtrir-Apparate mich zu verbreiten. Wer die Zeit hat und wer nur kleine Mengen dünnflüssiger Spirituslacke zu filtriren bemüssigt ist, dem mag der Filtrirtrichter mit Filtrirpapier, Watte oder Glaswolle noch seine Dienste thun, sofern es sich nicht um gewöhnliche Schellacklösungen handelt, die auch durch diese Filter nicht durchgehen, wer aber große Mengen Lacke irgend welcher Beschaffenheit rasch und mit möglichst wenig Materialverlust blank haben will, der muß sich mit dem Gedanken befreunden, geeignete Filtrir-Apparate zu verwenden.

Wenn es sich darum handelt, Oelfirnisse oder dünnflüssige Lacke, Siccative ꝛc. zu filtriren, so kann die Oelreinigungsmaschine von Otto Rieck in Mühlheim am Rhein (Fig. A) gute Dienste leisten. A ist ein Cylinder, welcher in dem Behälter B befestigt ist und unten eine Erweiterung hat; C ist ein hohler Kolben, welcher im Cylinder, dicht schließend, leicht beweglich und dessen

Boden durchbrochen ist. D ist eine hohle Kolbenstange, welche mit dem Kolben fest verbunden ist, bei E durch eine Stopfbüchse geht und in den unteren Behälter reicht. G ist ein durchbrochener Kolbendeckel, welcher durch die Metallschraube H auf die im Kolben befindliche Filtrirmasse gepreßt werden kann. J sind Belastungsgewichte, um den Druck des Kolbens reguliren zu können, K ist ein Handgriff zum Aufziehen des Kolbens, M das Reinigungsloch und N ein Hahn. Der Apparat arbeitet folgendermaßen: das zu reinigende Oel wird in den Behälter B geschüttet und hierauf der Kolben durch den Handgriff in die Höhe gezogen; infolge dessen tritt das Oel durch das Ventil in den Cylinder unter dem Kolben, welcher durch die Gewichte entsprechend belastet, langsam niedersinkt; das Oel wird durch diese Bewegung von oben nach unten durch die Filtrirmasse gepreßt, tritt über den Kolbendeckel und fließt durch die in der hohlen Kolbenstange befindliche Oeffnung in den unteren Behälter; der sich vom Oel absetzende Schmutz kann durch das Reinigungsloch M abgelassen werden.

(Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Neuerungen in Arbeitsmaschinen.

Neue Centrir- und Anfraise-Maschine.

Von **C. J. Wischeropp & Co.** in Wien, Wasagasse 5.

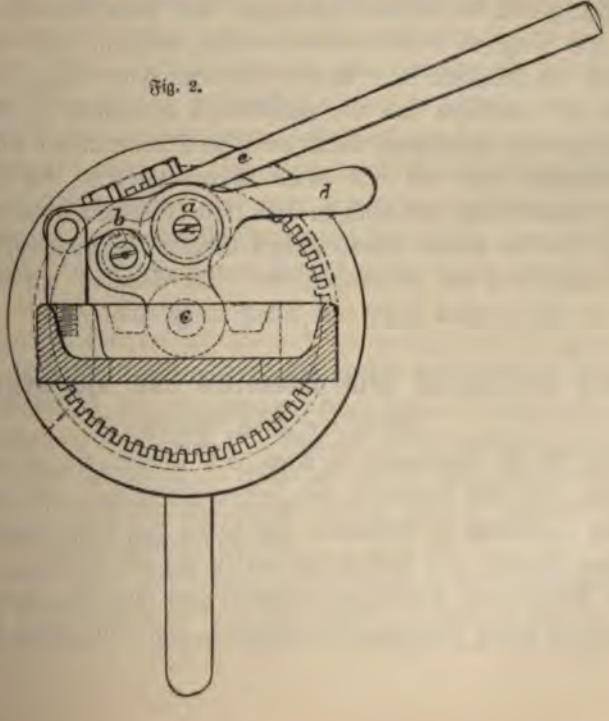
Diese patentirte Centrir- und Anfraise-Maschine ist zweispindlig und ermöglicht ein rasches und sicheres Centriren von Arbeitsstücken verschiedenster Art in Durchmessern von 5—80 mm ohne Werkzeugwechsel und mit Vermeidung des Ebendrehens und Nachcentrirens bei unebenen Stücken. Die Maschine kann auch zum Abrunden von Schrauben bis 25 mm Durchmesser, sowie zu sonstigen Anfraisearbeiten verwendet werden und ist auch für den Handbetrieb verwendbar.

Die Construction ist einfach, die einzelnen Theile der in Fig. 1 (S. 7) abgebildeten Maschine aus solidem Material. Die Werkzeuge laufen in richtiger Geschwindigkeit, sind durchaus gehärtet, für lange Dauer bestimmt und dadurch, daß sie in drei Theile zerlegt und einzeln nachgeschliffen werden können, ohne Schwierigkeit zu schärfen. Zur Einhaltung des richtigen Spitzenwinkels dient eine Schablone. Das Centrum kann beliebig groß eingestellt werden und wird dann an allen Stücken gleich. Der kleine Anbohrer, mit welchem zuletzt angebohrt wird, macht bei normaler Drehung 660 Touren und ist gegen das Abbrechen geschützt. Der Spannstock der Maschine ist von 45—100 mm Entfernung zwischen Backen und Werkzeug verstellbar, doch werden diese Maschinen auch mit feststehendem Spannstock von 45 mm Entfernung erzeugt. Das Gewicht der Maschine ist je nach ihrer Ausstattung 50—95 kg.

Was nun die Construction betrifft, welche aus Fig. 2 und 3 (S. 7 und 8) ersichtlich ist, so sind bei dieser Maschine zwei Spindeln a und b angeordnet, welche in

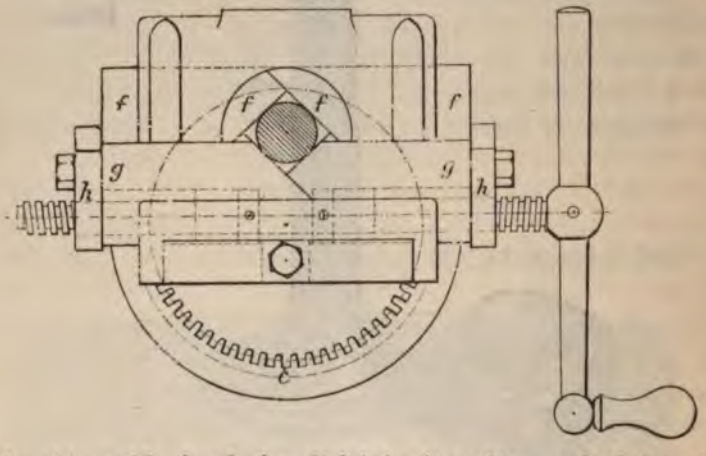
Fig. 1.

Fig. 2.



verschiedener Geschwindigkeit durch ein Rad c mit innerer Verzahnung, das zugleich als Riemscheibe und Kurbelhalter dient, getrieben werden. Spindel a führt den Anfraiser und Centrumbohrer, Spindel b den Anbohrer. Beide Spindellager sind auf der zugleich das Antriebrad tragenden und durch Konus nachstellbaren Achse c gelagert und um dieselbe drehbar. Sie können durch den Einstellhebel d abwechselnd auf die Mitte des eingespannten Stückes eingestellt werden. Beide Spindeln werden durch einen gemeinschaftlichen Hebel e angedrückt und gehen beim Loslassen des Hebels selbst zurück, um ein Beschädigen der Werkzeuge beim Umstellen zu verhüten. Das Arbeitsstück wird durch zahnartig ineinandergreifende

Fig. 3.



Spannbacken f f, welche durch eine Spindel mit rechtem und linkem Gewinde dem Centrum gleichmäßig genähert werden, gehalten. Es können Stücke rund oder vierkantig von 5—80 mm Durchmesser ohne jeden Backenwechsel eingespannt werden. Um längeren Stücken eine parallele Richtung mit den Spindeln zu sichern und die Maschine ohne weitere Vorrichtung an lange und transportable Wellen u. dgl. befestigen und mit Handbetrieb verwenden zu können, sind die Unterstützungen g g angeordnet, welche durch die Spannmuttern h h mit den Spannbacken verbunden sind und mit diesen bewegt werden. Um bei konischer oder abgesetzter Arbeit nicht hinderlich zu sein, sind dieselben abhebbar. Der Handbetrieb ist nur bei schwer transportablen Stücken anzuwenden, sonst empfiehlt sich die Anwendung des Riemenbetriebes. Die Scheiben am Vorgelege drehen sich auf der feststehenden Achse und haben lange Naben.

Neues Verfahren zum Lackiren von Holzgegenständen.

Bericht von L. E. Andés.

Nach B. B. Goldsmith in New-York werden die zu lackirenden Holzgegenstände, um das Aufsaugen der ersten Lackschichte und damit ein Rauhwerden der Oberfläche zu vermeiden und damit das sonst nothwendige Schleifen der lackirten Körper nach dem ersten Lacküberzug überflüssig zu machen, zuerst mit einer Schichte von Pyroxylin, respective einer Auflösung desselben in Alkohol oder einem ähnlichen flüchtigen Lösungsmittel, dem auch etwas Harzlack zugesetzt

werden kann, überzogen, welcher Körper die Eigenschaft hat, nicht in das Holz einzudringen und auch nicht die Holzfaser aufzuquellen, ebenso die Holzfarbe rein und unverändert erscheinen läßt. Die auf diese erste Schichte aufzutragende Harzlacklösung kann wieder durch eine Pyroxylinschicht zum Schutze überdeckt werden, welcher wieder etwas Harzlack beigefügt werden kann.

Aetzen und Grundiren von Messing und Kupfer.

Die größten Fehler, welche hier gewöhnlich begangen werden, liegen in dem Reinigen und Erwärmen der Platten. Die zu grundirende Kupferplatte wird schwach erwärmt, man gibt dann auf dieselbe etwas verdünnte Kalilauge und ein Stückchen Schlemmkreide, breitet mit der flachen Hand die weiße Brühe solange aus, bis solche überall haftet und nicht mehr gerinnt oder sich von irgend einer Stelle wegzieht; die Flüssigkeit wird inzwischen durch Verdunstung merklich dicker geworden sein. Unter einem fortlaufenden Strahle reinen Wassers, etwa aus einer Gießkanne, wird die Platte mit einem reinen, nur zu diesem Zwecke gehaltenen Schwamme solange abgewaschen, bis alle Kreide beseitigt ist; ohne zu waschen, wird dann noch reichlich Wasser von hoch herab heraufgegossen, die Platte senkrecht gehalten, daß das Wasser ablaufen kann. Haftet das Wasser als ganz dünne Schicht überall auf der Platte, so daß nirgends eine Stelle gerinnt, dann ist die Platte rein und darf nur mit reinem neuen Seidenpapier abgetupft und getrocknet werden. Anderenfalls ist das Waschen mit Lauge und Kreide solange nöthig, bis obiger Zustand hergestellt ist. Ein Lappen zum Abtrocknen darf nicht verwendet werden.

Die so gereinigte Platte wird nun über Feuer gleichmäßig erwärmt, um den Grund auftragen zu können. Für kleinere Platten genügt wohl ein geschlossener Kasten mit oben ebener Fläche, der mit kochendem Wasser gefüllt ist.

Heißer, als daß der Grund leicht schmilzt, darf eine Platte nie werden, raucht aber gar der Grund, dann putze man ohne Weiteres ab und fange von vorne an. Ist die Platte überall gleichmäßig warm, so schmelze man lieber zu wenig als zu viel Grund auf die Platte und breite solchen ganz gleichmäßig aus. Zu diesem Zwecke bedient man sich eines Tampons aus weißem Glacéleder (etwa von einem Ballhandschuhe), oder man verwendet eine Grundirrolle, mit welcher sich der Grund am gleichmäßigsten ausbreitet, sich in jeder Stärke auftragen läßt und selbst in sehr staubigem Raume einen reinen Grund zu legen gestattet.

Der auf die eine oder andere Weise dünn ausgebreitete Aetzgrund wird nun angeräuchert. Hiezu verwendet man zweckmäßig eine Fackel, welche man sich durch Zusammendrehen von vier Zweigen eines weißen Wachsstockes bereitet hat. Ist das Räuchern gut gerathen, so muß die Platte möglichst gleichmäßig schwarz glänzen, finden sich jedoch, so lange der Grund noch geschmolzen, matte Stellen, so ist er dort verbrannt oder die Stelle war zu kalt. Letzterer Umstand kommt besonders bei Zinkplatten häufig vor.

Eine verbrannte Stelle sieht rissig aus und muß eine solche Platte neu grundirt werden, da eine solche Stelle beim Radiren springt, auch der Säure kein Hinderniß bietet, daher eine solche Stelle durchfressen werden würde.

Zum Aetzen auf Kupfer wendet man rauchende Salpetersäure an. Man verdünnt solche mit Wasser soweit, daß ein Tropfen auf eine Kupferplatte gegeben, sofort durch Auftreten kleiner Bläschen seine Wirkung äußert; ist das Auftreten der Bläschen zu heftig, so ist die Säure zu stark und muß noch mit Wasser verdünnt werden; ist die Wirkung umgekehrt zu schwach, so muß noch Säure zugesetzt werden. Immer aber ist es besser, eine zu schwache Säure anzuwenden, als eine zu starke, da eine zu schwache Säure nur mehr Zeit zum Aetzen erfordert, eine zu starke Säure jedoch rauh und breit ätzt. Auch hat man darauf zu achten, daß je mehr Kupfer durch die Radirnadel blosgelegt ist, auch desto heftiger die Einwirkung der Säure ist, weil sich die Platte beim Aetzen von selbst erwärmt, daher in einem solchen Falle eine viel schwächere Säure anzuwenden ist, als wenn nur wenige Linien geätzt werden sollen.

Setzt man frisches Aetzwasser zusammen, so verfehle man nicht, in demselben vor dem eigentlichen Aetzen etwas Kupfer auflösen zu lassen. Ein sehr zu empfehlendes Aetzwasser stellt man auch dar, indem man 2 Theile chlorsaures Kali in 20 Theilen heißen Wassers löst und diese Lösung in ein Gemisch von 10 Theilen Salzsäure (40° B.) und 30 Theilen Wasser schüttet; dasselbe ätzt sehr rein und tief. Ist der leichteste Ton, welchen man zu erhalten wünscht, tief genug eingeätzt, so gieße man das Aetzwasser über eine Ecke der Platte durch eine in das Randwachs eingedrückte Vertiefung ab und wasche sogleich mit reinem, lauwarmem Wasser nach. Man pinsele dann sorgfältig alle Linien nach, um die in ihnen etwa noch vorhandene Säure zu beseitigen und spüle dann nochmals mit reinem Wasser nach. Nach dessen Beseitigung stelle man die Platte steil zum Ablaufen des Wassers und tupfe sodann die Platte mit einem reinen, etwas befeuchteten und dadurch weicher gewordenen Seidenpapiere ab und beseitige den letzten Theil der noch anhaftenden Feuchtigkeit durch starkes Abblasen mit einem Blasebalge oder lasse an der Luft trocknen.

Aetzmittel für Kupfer: Man nimmt 10 Theile Salzsäure vom specifischen Gewicht 1,19, verdünnt sie mit 70 Theilen Wasser und setzt dazu eine in der Siedehitze bereitete Lösung von 2 Theilen chlorsaurem Kali in 20 Theilen Wasser. Zum Aetzen schwächerer Partien kann man noch mit 100—400 Theilen Wasser verdünnen.

Aetzen von Messing: Man mischt 8 Theile Salpetersäure mit 80 Theilen Wasser und fügt hiezu eine Lösung von 3 Theilen chlorsaurem Kali in 50 Theilen Wasser.

Aetzgrund: 3 Theile reines weißes Wachs werden in einem eisernen Topfe geschmolzen und soweit erhitzt, daß es raucht. 4 Theile in kleine Stückchen geschlagener Asphalt werden unter beständigem Umrühren mit einem eisernen Spatel nach und nach in das rauchende Wachs eingeschmolzen. Ist die Verschmelzung gelungen, so darf die flüssige Masse nichts Griesiges oder Körniges enthalten. Man erhitzt jetzt die Masse mehr und mehr, zeitweise prüfend, ob sie sich entzünden läßt. Sobald die Masse Feuer gefangen hat, nimmt man sie vom Feuer und läßt unter fortwährendem Umrühren je nach der Menge der zusammengeschmolzenen Masse die letztere längere oder kürzere Zeit brennen. Ist sodann die Flamme durch einen passenden Deckel gelöscht, so lasse man die Masse offen

verrauchen. Eine mit dem Spatel auf eine kalte Platte getropfte Probe zeigt, ob der Firniß zu hart oder zu weich ist. Ist er noch zu weich, so wird er abermals erhitzt und angezündet; ist er zu hart, so gibt man im brennenden Zustande noch etwas Wachs zu und läßt noch einige Augenblicke nachbrennen. Auf diese Weise kann man jeden beliebigen Härtegrad des Firnisses erzielen.

Die Kennzeichen eines guten Grundes sind: schwacher Glanz im Bruch; auf einer hochpolirten Stahlplatte darf er, zum Radiren aufgetragen, nicht gerinnen, d. h. sich zusammenschieben und kleine, wurmförmige Stellen der Platte bloslegen, angeräuchert, darf er nicht matte Flecken erhalten, weil sonst zu mager; kreuz und quer mit einer Nadel durchschnitten, darf er nicht abspringen.

Vor dem Aetzen muß die Platte mit einem Rande von Wachs umklebt werden. Gewöhnlich verwendet man hiezu das sogenannte Baumwachs, ein sehr wenig geeignetes Material, da man mit demselben keinen hohen Rand bilden kann, der oft beim Abätzen von Lüften oder an den nach und nach abfallenden Tönen nöthig ist. Ein viel besseres Material bildet hiefür das Mauer- oder Randwachs. Es ist dieses ein durch Talg weich und klebrig gemachter Aetzgrund aus billigem Material. Gelbes Wachs, Asphalt und Kolophonium zu gleichen Theilen zusammengeschmolzen, oder mißrathener Aetzgrund unter Zusatz von seinem doppelten Gewichte gelben Wachses, wird durch Zugabe von Talg in ein knetbares, stark klebendes Material umgewandelt. Gewonnene Proben zeigen, ob Talg oder Wachs genug in der Mischung. Ist die Mischung recht, so wird die flüssige Masse in einer Casserolle erkalten gelassen. Ein rascher Schlag der umgekehrt gehaltenen Casserolle auf ein festes Stück Holz mit dem Rande derselben läßt die ganze erstarrte Masse leicht ausbrechen. Den so gewonnenen Kuchen schlägt man in kleinere Stücke, gibt dieselben in lauwarmes Wasser und knetet solche so lange ziehend und reckend durch, bis keinerlei hartes Klümpchen sich mehr vorfindet. Es ist dieses durchaus nöthig, da hierdurch die Masse erst ihre eigenthümliche Beschaffenheit erhält. Das geschmolzene Material formt man schließlich zu Stangen von 15—20 cm Länge und 2—3 cm Dicke. Ist später der Rand herzustellen, so bringt man diese Stangen in warmes Wasser und rollt sie dann auf einer nassen Platte in lange Stäbchen, welche man dann mit einem nassen Holz- oder Glascylinder bandförmig abplattet. Nachdem man noch warm mit einem Lappen die anhaftende Feuchtigkeit entfernt hat, wird dieser Rand mit Daumen und Zeigefinger auf die Platte gesetzt und angedrückt. Ein so hergerichteter Rand darf nicht umsinken, sondern muß fest stehen bleiben. Ein rascher Riß an einer Stelle der Platte, unter Festhalten der abgeätzten Platte, wird den ganzen Rand von der Platte auf einmal wegspringen lassen.

Praktische Anleitungen zur Herstellung von Lederappreturen.

Von **L. Edgar Andés.**

Der Vorgang bei Bereitung der Appreturen nach einer der später folgenden Vorschriften ist folgender:

In einem geräumigen, unten engeren, oben weiteren Kessel aus Kupfer oder emaillirtem Eisen, der bis zu zwei Drittel seines Fassungsraumes anzufüllen ist, wird die erforderliche Menge Regen- oder Flußwasser — besser noch

wäre destillirtes Wasser — zum Kochen gebracht und etwa die Hälfte der vorgeschriebenen Menge von Soda, Pottasche, Borax oder Salmiakgeist eingebracht und abgewartet, bis die Salze sich gelöst haben. Sobald dies der Fall ist, beginnt man mit dem Eintragen des Schellacks, indem man kleine Mengen desselben mit einer Schaufel einträgt und jedesmal die völlige Auflösung der eingebrachten Menge abwartet. Bringt man zu viel Schellack auf einmal ein, so wird derselbe in dem kochenden Wasser zwar flüssig, aber er schwimmt in flüssigem Zustande auf demselben und es dauert ziemlich lange, ehe die Lösung sich vollzieht; bringt man nur wenig Schellack auf einmal in die kochende Flüssigkeit, so geht die Auflösung sehr rasch vor sich und man erspart an Zeit und Feuerungsmaterial. Bezüglich des Schellacks habe ich zu bemerken, daß man lieber die beste Sorte desselben, DCfein orange oder allenfalls Secunda orange, verwendet, die dunklen Sorten, rubin oder granat, aber von der Verwendung ganz ausschließt, weil dieselben sehr häufig verfälscht sind und sich nur mit mehr oder weniger Rückstand lösen; aber selbst, wenn die Lösung sich ganz ohne Rückstand vollzieht, hat man dann in der Appretur Kolophonium, ein Harz, welches die Qualität der Appretur ganz wesentlich verringert.

Kessel zum Kochen von Lederappretur.

Der Schellack wird nach Maßgabe der sich vollziehenden Auflösung eingetragen und die Flüssigkeit färbt sich anfänglich hellroth, später, nach Auflösung größerer Mengen Schellacks, violett bis dunkelroth; bemerkt man, daß, trotzdem die Flüssigkeit unausgesetzt im Kochen ist, kein Schellack mehr in Lösung geht, so streut man kleine Mengen des pulverisirten Salzes auf den schmelzenden oder schon geschmolzenen Schellack und arbeitet nach einiger Zeit die Flüssigkeit kräftig durch. Das Einbringen von Schellack und Aufstreuen des pulverisirten Salzes setzt man so lange fort, bis aller Schellack eingetragen und gelöst ist und wird man finden, daß fast in allen Fällen weniger an Alkali wirklich benöthigt wird, als in den Anleitungen vorgeschrieben ist. Die alkalische Schellacklösung ist in kochendem Zustande vollkommen klar, denn es ist nicht nur der Schellack in Lösung gegangen, sondern es ist auch das Schellackfett in flüssigem Zustande in der Lösung suspendirt; läßt man die Lösung aber erkalten, so wird dieselbe trübe und dick. Es gibt nun zwei Wege, die Schellacklösung von dem Fette, welches unter allen Umständen entfernt werden muß, weil es den Glanz der Appretur beeinträchtigt, zu befreien; der eine Weg besteht darin, die Schellack-

lösung in dem Kessel möglichst langsam abzukühlen, das Fett auf diese Weise zu veranlassen, sich an der Oberfläche der Flüssigkeit zu sammeln und langsam zu erstarren; der zweite Weg ist der der Filtration, doch muß, wenn eine solche beabsichtigt ist, die Flüssigkeit vollständig erkalten.

Die Abscheidung des Fettes durch langsames Abkühlen ist einfacher und weniger kostspielig, weil die Anschaffung eines Filtrir-Apparates entfällt, doch erhält man durch Filtration eine weit klarere Flüssigkeit und ist dieser letztere Vorgang dem ersteren Verfahren unbedingt vorzuziehen.

Um das Fett an die Oberfläche steigen zu lassen, läßt man nach beendeter Auflösung die Flüssigkeit auf etwa 80° C. abkühlen, verschließt den Kessel mit einem gut passenden Holz- oder Eisendeckel und verschmiert denselben an den Stellen, wo derselbe auf den Kessel aufliegt, ebenso auch die Feuerungsthür und den Aschenfall mit Lehm, damit die Abkühlung möglichst langsam vor sich geht und das Fett genügend Zeit hat, sich an der Oberfläche zu sammeln. Gewöhnlich genügen 24, höchstens 36 Stunden, damit Alles so weit erkaltet ist, der Deckel abgehoben und der Fettkuchen sorgfältig abgenommen werden kann; ist die Lösung richtig vor sich gegangen, so schwimmt derselbe auf der Oberfläche der Flüssigkeit, während diese selbst vollkommen klar ist und nur zur Entfernung von Unreinigkeiten durch Leinwand filtrirt wird.

Schlauchfilter.

Als Filtrirvorrichtung eignet sich am besten der von A. K. Stönner in Amsterdam construirte Schlauchfilter-Apparat; derselbe besteht (vgl. die nebenstehende Abbildung) aus einer verschiedenen Anzahl leinener Säcke von etwa 1 m Länge und 10 cm Durchmesser, von welchen je einer an einem mit Schraubengewinde versehenen metallenen Konus mittelst Schnüren angebunden wird. Diese Konuse werden in einem Behälter eingeschraubt, der als Füllreservoir für die Schläuche dient und derselbe auf ein metallenes cylindrisches Gefäß aufgesetzt, welches die Schläuche einschließt und den Zutritt der Luft — und damit verbundenes Verdunsten der Flüssigkeit und Trockenwerden der Schläuche — verhindert. Der Apparat arbeitet sehr rasch und zuverlässig und kann auch zum Filtriren von Spirituslacken benützt werden.

Die Herstellung der klaren Schellacklösung ist für die Bereitung der Appreturen die Hauptoperation; die übrigen Materialien werden in der Lösung gelöst, respective mit derselben gemischt und die Farbstoffe zum Schlusse beigemischt, indem man sie entweder in Pulverform zusetzt und der Lösung überläßt oder indem man den Farbstoff in Wasser löst und dann mit der fertigen Appretur

zusammenbringt. Lederappreturen sind immer gut verschlossen aufzubewahren, denn sie verdicken sich beim Stehen an der Luft und lassen sich dann nur schwierig mit heißem Wasser wieder zur richtigen Consistenz verarbeiten. Wenngleich die Lederappreturen fast ausschließlich in schwarzer Farbe verlangt werden, so kommt doch hier und da auch eine andere Farbe, namentlich braun, in Frage. In diesen Fällen können Anilinfarbstoffe, für Braun auch Cassellerbraun, durch Kochen in der Appretur gelöst, verwendet werden. (Schluß folgt.)

Praktische Herstellung von Metallbeizen.

Schwarzbeize mit Kupfernitrat. An Stelle der bisher angewandten concentrirten wässerigen Kupfernitratlösung, die einen Zusatz von Silbernitrat erfährt, benützt Bollert (Ztschrft. f. Instrumentenk.) eine weingeistige Kupfernitratlösung. Diese Zusammensetzung vermeidet die Entstehung der schädlichen untersalpetrigsauren Dämpfe und färbt die Stücke weit gleichmäßiger als die wässerige Lösung. Gelöthete Stücke brauchen bei dieser Beize nicht erwärmt zu werden, bekommen dann allerdings auch einen nicht ganz schwarzen Ton, während man nicht gelöthete Gegenstände genau so behandelt wie früher. Die Beize ist auch dann für Zink benützbar.

Mattbeizen für Messing. 1. Heiß anzuwenden: 1 Theil Zink wird in 3 Theilen Salpetersäure gelöst, dann werden zugesetzt 3 Theile Schwefelsäure Die Gegenstände werden einige Augenblicke in die siedende Flüssigkeit eingetaucht. 2. Kalt anzuwenden: 20 Theile Salpetersäure von 36° B. und 100 Theile Schwefelsäure werden gemischt und 1 Theil Kochsalz und 1—5 Theile Zinksulfat hinzugefügt. Die Gegenstände werden in die kalte Beize gebracht und 5—20 Minuten darin belassen. Nach der Länge der Einwirkung der Beize richtet sich die Tiefe des Matt. Die Gegenstände haben, wenn sie aus der Flüssigkeit herausgenommen werden, vielfach ein fahles, unschönes Aussehen; um dieses zu verbessern, taucht man sie noch in die Glanzbrenne, was dem Matt durchaus nicht schadet. 3. Zur Erzeugung eines körnigen Matt mischt man 1 Theil Salzsäure mit 8 Theilen Wasser und setzt 8 Theile Schwefelsäure zu. In das Gemisch legt man die Gegenstände 10—12 Stunden ein und unterwirft sie dann dem Gelbbrennen, wodurch ein körniges Matt auf den Gegenständen hervorgerufen wird. Zur Erzeugung einer matten Färbung auf den Kupferlegirungen unterwirft man die Gegenstände zuvor zweckmäßig dem Gelbbrennen, wodurch Fett und Oxydschichten entfernt werden. Bei jeder Behandlung mit Säuren ist die peinlichste Sorgfalt vor und nach dem Brennen zu beobachten, vorher, um die Ueberzüge gleichmäßig und in den gewünschten Tönen zu erhalten, und nachher, um auch die letzten Säurereste von den gebeizten Stücken zu entfernen, wodurch ein Anlaufen vermieden wird. Zum Abtrocknen sollen Sägespäne aus Ahornholz wegen der geeigneten Structur den Vorzug verdienen.

Marmorfaçaden-Reinigung.

In Amerika wird mit Vortheil zur Reinigung einer aus Marmor hergestellten Façade ein Sandstrahlgebläse verwendet. Mittelst eines für solche Zwecke

gebräuchlichen Mundstückes wird der Luftstrom, der einen verhältnißmäßig niedrigen Druck besitzt und die feinen Sandtheilchen mit sich führt, auf das zu reinigende Mauerwerk gelenkt. Zur Ausführung des Verfahrens wird (Deutsche Baugew.-Zeitung) vor dem betreffenden Hause ein leichtes Gerüst in der Weise errichtet, wie solche zur Ausführung von Malerarbeiten benützt werden. An dem Gerüst läuft in wagrechter Richtung ein Rohr entlang, von welchem in bestimmten Abständen senkrechte Rohre abzweigen. An den letzteren, die zerlegbar sind, werden die Mundstücke unter Zwischenschaltung eines Schlauches angeschlossen. Durch diese Anordnungsweise ist die Möglichkeit gegeben, alle Punkte der Façade in einfacher und leichter Weise erreichen zu können. Der Luftstrom wird durch ein Gebläse erzeugt, das durch eine Maschine getrieben wird. Mit dem verhältnißmäßig sehr geringen Druck des ausströmenden Luftstromes kann in ungefähr 10 Minuten eine Fläche von 0·1 □ $^m/$ vollständig gereinigt werden, wobei eine Schichte von etwas mehr als $^1/_3$ $^m/_m$ Stärke abgearbeitet wird. Die Ausbildung des Mundstückes ist derjenigen der Injectoren ähnlich. Innerhalb des Mundstückes befindet sich eine Ausflußöffnung, an welcher der Luftstrom vorbeistreicht und hierdurch in der letzteren und der an dasselbe angeschlossenen Leitung eine Luftleere erzeugt. Diese an das innere Mundstück angeschlossene Leitung (Schlauch) wird mit ihrem anderen Ende in einen mit Sand gefüllten Eimer gesteckt. Der zur Benützung kommende Sand ist ein sehr scharfer, quarzhaltiger, von fast staubartiger Feinheit. Durch geeignete Vorkehrungen sucht man einen Theil des Sandmateriales aufzufangen. Der Sandverbrauch beträgt für Spritze und Tag etwa 200 k/g. Die Entfernung der Spritze von der zu reinigenden Fläche beträgt 0·6—1·6 $^m/$.

Praktische Erfahrungen und Rathschläge zu Goldarbeiter-Reparaturen.

Am schwierigsten sind die Reparaturen an dünnen gefärbten Goldsachen. Bei Empfangnahme eines solchen zu reparirenden Gegenstandes, besonders wenn es ein ziemlich alter ist, von dem man voraussetzen kann, daß er bereits mehrere Male reparirt wurde, ist nach dem „Journal für Goldschmiedekunst" das Erste, sich zu vergewissern, ob er vielleicht irgendwo mit weichem Lothe gelöthet ist. Denn wenn dies der Fall ist und man zu hartem Lothe greift, ohne erst das Zinn zu entfernen, so ist der Erfolg der, daß das weiche Loth durch die Oberfläche des Goldes durchquillt und sie derartig zerstört, daß nichts mehr damit anzufangen ist. Findet man also, daß weiches Loth vorhanden ist, so entferne man dies so viel als möglich durch Schaben und tauche den Gegenstand dann in eine Lösung von 4 Theilen Salzsäure und 1 Theil Wasser; diese Mischung muß in einem thönernen Töpfchen angestellt werden. Erwärmt man das Bad, so verschwindet das Loth schneller, doch ist dies nicht nothwendig. Ist der Gegenstand vom Lothe befreit, so muß er mit klarem Wasser in einer kupfernen Pfanne ausgekocht werden, damit jede Spur von Säure vernichtet wird. Bevor man nun zum Hartloth greift, bedeckt man die Arbeit mit einer Mischung von feinem, mit Wasser angeriebenem und mit Holzkohlenstaub zu einer dünnen Paste ver-

arbeitetem Borax und trägt dieſe mittelſt eines Kameelhaarpinſels auf den ganzen zu reparirenden Gegenſtand auf, der jetzt allmählich erhitzt wird, ohne jedoch zu viel Wärme zu erhalten. Hierauf wird er in einer ſchwachen Löſung von Salpeterſäure und Waſſer ausgekocht und in heißen Sägeſpänen getrocknet. Feine Buchsbaumſpäne ſind hierzu am beſten. Jetzt erſt kann man in der gewöhnlichen Weiſe mit Gold- und Silberloth, je nachdem es der Fall erfordert, löthen. Bei Benützung von Silberloth an Goldſachen vergolde man nachher die Löthſtelle. Eine in dieſer Weiſe ausgeführte Reparatur wird allſeitig befriedigen.

Manchmal iſt ein Gegenſtand zu repariren, der bereits ſo abgetragen und geflickt iſt, daß es zur abſoluten Unmöglichkeit wird, Hartloth irgendwelcher Art zu verwenden. In ſolchen Fällen muß man ſich natürlich mit Weichloth zu helfen ſuchen, doch kann dies in viel beſſerer und anſprechenderer Weiſe geſchehen, als es im Allgemeinen der Fall zu ſein pflegt. Ein wichtiger und nicht zu überſehender Umſtand iſt es, daß Weichloth nie dort Grund faſſen wird, wo auch nur die geringſte Spur von Schmutz vorhanden iſt. In Berückſichtigung deſſen waſche man alſo den Gegenſtand in heißem Sodawaſſer und mit Seife unter Benützung einer weichen Bürſte aus, trockne ihn in heißen Sägeſpänen und ſchabe dann die zuſammenzulöthenden Stellen rein und glänzend. Wenn irgend ein Theil anzufügen iſt, z. B. eine Oeſe an einer Broche oder dergleichen, ſo bedecke man die zu verbindenden Flächen in der Weiſe mit einer Lothſchichte, daß man einen am Ende abgeflachten und mit Zinn belegten Kupferdraht unter Erwärmung auf den zu verbindenden Flächen unter Hinzunahme von etwas Löthwaſſer oder venetianiſchem Terpentin reibt. Man nennt dies „Grund machen“. Der Kupferdraht iſt in Wirklichkeit ein Löthkolben im Kleinen, jetzt legen wir die beiden Flächen zuſammen, geben wieder etwas Löthwaſſer daran und erwärmen mit leichtem Blasrohrſtrahl, bis das Loth fließt.

Dieſe Methode iſt jener weit überlegen, bei welcher, gleichwie beim Hartlothverfahren, kleine Zinnſtücke an die Außenkante gelegt werden, welch' erſtere dann ſchmelzend hineinziehen ſollen. Dies iſt ein Irrthum, da das Loth auf die Außenflächen überzufließen vorzieht und ſo viele Unannehmlichkeiten verurſacht. Wo Löthwaſſer benützt wird, muß der Gegenſtand in kaltem Waſſer gewaſchen werden, da heißes ſich nur noch feſter anlegen würde und den Gegenſtand beim Vollenden in ſchmutzigem Scheine erſtehen ließe. Iſt venetianiſcher Terpentin als Löthmittel verwendet worden, ſo waſche man den gelötheten Gegenſtand in gewöhnlichem Terpentin und trockne ihn mit heißen Sägeſpänen. Nach dem jetzt folgenden Aufputzen bedarf es nur noch eines geringen Nachpolirens, dem wieder Auswaſchen in heißem Seifenwaſſer und Trocknen in Sägeſpänen zu folgen hat.

Praktiſche Anweiſung zur Uebertragung von Druckſachen, Schrift und Holzſchnitten auf Glas.

Um Druckſachen, Schrift, Holzſchnitte u. ſ. w. auf Glas zu übertragen, verfährt man (Ind. Bl.) in folgender Weiſe: Man gibt zuvörderſt dem Glas einen Anſtrich von Damarlack oder auch von Canadabalſam, den man mit der

gleichen Menge von Terpentin verdünnt hat, und läßt diesen Anstrich so lange trocknen, bis er ganz klebrig geworden ist; ein halber bis ein ganzer Tag wird genügen. Der zu übertragende Druck, beziehungsweise das Blatt muß einige Zeit in weichem Wasser liegen und gut durchzogen sein, bevor man ihn auf die präparirte Glasfläche legt; ist dies geschehen, so wird er vorsichtig unter Entfernung aller Luftblasen angedrückt und dann durch Auflegen von Fließpapier thunlichst getrocknet. Ist das Blatt ganz trocken und haftet es fest an der Firnißschichte, so daß man ohne Gefahr weiter verfahren kann, dann beginne man mit stets feucht zu haltenden Fingern das Papier vorsichtig abzureiben. Geht man hierbei geschickt zu Werke, so werden bald alle Papiertheile entfernt sein und nur die Schrift, das Bild oder dgl. wird am Firniß haften bleiben. Ist dies erreicht, so überzieht man denselben mit einem weiteren Firnißanstrich und schützt somit den in eine Art Lichtbild verwandelten Druck vor etwaiger Beschädigung.

Neuerungen in Bureau-Requisiten.

Neues Verfahren zur Herstellung von Masse für Tintenlöscher.

Mittheilung und Patent von **Alfred Bürkel** in Bremen.

50 Gewichtstheile Wollfasern werden in etwa 1000 Gewichtstheile Wasser eingerührt und mit 4 Gewichtstheilen kohlensaurem Natron versetzt. Darauf werden 945 Theile Gyps und 1 Theil fein gepulverte Weinsteinsäure innig mit einander gemischt und diese Mischung in die Wollfaserlösung eingerührt. Es tritt dabei eine Wechselwirkung zwischen kohlensaurem Natron und Weinsteinsäure ein, und die sich entwickelnde Kohlensäure bläht die Gypsmasse zu einer äußerst feinen, porösen Masse auf. Die Masse erstarrt sehr schnell, und die Wollfaser hält die entwickelte Kohlensäure in ihren Poren so fest, daß sie während des Erstarrens der Masse, die in einer geeigneten Form vor sich geht, nicht entweicht. Der so in Form gebrachte Stein, welcher infolge seiner Porosität in hohem Grade die Eigenschaft besitzt, Tinte aufzusaugen, wird als Löschstein verwendet.

Neuerungen in Mosaikplatten-Erzeugung.

Mosaikplatten mit Perlmuttereinlagen.

Die Verwendung von Terrazzo- und Mosaikplatten zur Bildung von Fußböden und Wandbekleidung hat seit einigen Jahren wesentlich zugenommen, so daß ein recht lohnender Erwerbszweig daraus erwachsen ist. Neuerlich kommt (Malerztg.) die Herstellung der Mosaikplatten mit Perlmutter, die Perlmosaiken, in Aufschwung. Die Herstellung ist sehr einfach, unterscheidet sich von der Herstellung der gewöhnlichen Terrazzoplatten sehr wenig, nur muß die farbige Cementmischung dunkler und matter gehalten werden, um den Glanz des Perllustre besser und wirksamer vortreten zu lassen. Es empfehlen sich daher die Farben Schwarz, Ultramarin, Steingrün, dunkles Eisenroth oder Englischroth besonders, doch auch naturfarbiger grauer Cement sieht mit Perlmutter sehr schön und lebhaft aus. Die Mischung der Perlmutter zum Cement kann bis zu 25% betragen, je nachdem der Grundton verlangt wird, auch eine Beimischung

von Glimmerbrocat (Perlsilber) erhöht den Lichtglanz der polirten Mosaikplatten recht erheblich. Perlmutterabfälle und Glimmerperlsilber sind von geringem specifischem Gewichte und ergeben sodann ein größeres Quantum fertiger Waare als Marmorstückchen, auch sind dieselben leichter schleifbar und von hoher Polirfähigkeit. Durch die technische Verwendung von diesen Stoffen wird sich manches neue Muster und eine besondere Fabrikation herausbilden, deren Werth nicht zu unterschätzen ist.

Neues Verfahren zur Herstellung blasenfreier Gypsgegenstände.

Mittheilung und Patent von **L. Ernst** in Obrigheim a. N.

Das Wesentliche dieser Erfindung besteht darin, eine solche Anrührung des fein gemahlenen, gesiebten und gebrannten Gypses mit Wasser vorzunehmen, daß die Gypsmasse nach ihrer Erhärtung blasenfrei ist. Früher wurde versucht, den Gyps dadurch blasenfrei zu erhalten, daß man beim Brennen bis zu einem gewissen Wärmegrad vorgegangen ist, in der Meinung, durch das dadurch erfolgte Austreiben des Krystallisationswassers aus dem Gyps diesen nach dem Anrühren mit Wasser blasenfrei zu erhalten. Nachdem aber auch diese Versuche keinen blasenfreien Gyps lieferten und jetzt dem luftfreien Gyps selbst die Schuld der Blasenbildung nicht mehr zugeschrieben werden konnte, war es eine nothwendige Folgerung, anzunehmen, daß das Wasser die Luftblasenbildung veranlaßt, weil nichts Anderes dem Gyps hinzugesetzt wird, und diese Annahme ist die richtige, denn nach dem Anrühren mit gewöhnlichem Fluß- oder Brunnenwasser nimmt der Gyps beim Uebergang von dem flüssigen in den festen Zustand, d. h. beim Erhärten, thatsächlich die Wasserluftblasen in sich auf. Um eine derartige Luftaufnahme unmöglich zu machen, verfährt man in folgender Weise: Man rührt den Gyps mit destillirtem, frisch gekochtem Wasser, also mit luftfreiem Wasser, in einem Gefäße an und entfernt die beim Umrühren an die Oberfläche etwa noch vereinzelt aufsteigenden Wasserbläschen, bringt die Masse dann, nachdem sie gehörig angerührt ist, in das als Form bestimmte Gefäß, schüttelt sie je nach Bedarf mehr oder weniger stark, entfernt die etwa noch aufsteigenden Luftblasen und läßt den Brei schließlich erhärten. Hierauf wird durch Umstülpen der Form die erhärtete Masse, also das Gypsmodell, freigelegt, welches nun keine Luftblasen mehr aufweist.

Praktische Erfahrungen über Holzcement-Eindeckung.

Die Unterlage der Holzcementdeckung wird aus Ersparnißrücksichten vielfach als nicht gespundete Schalung ausgeführt. Hierbei liegt jedoch die Gefahr nahe, daß bei hohen Wärmegraden der Holzcement oder der Theer der isolirenden Dachpappplage, durch die Fugen hindurchtropft und die im Dachboden etwa lagernden Stoffe verunreinigt. Will man diesen Uebelstand ganz sicher vermeiden, so legt man (Bauztg. f. Ung.) über die Schalung eine Lage Papier ohne jeden Anstrich von Holzcement oder Theer, darüber dann die isolirende Dachpappe und darauf das eigentliche Holzcementdach. Die Mehrkosten für diese

schützende Papierschichte sind nicht bedeutend (etwa 0·10 Mk. für den Quadratmeter) und man wird selbst bei gespundeter Schalung gut thun, dieselbe in dieser Weise undurchlässig zu machen, da bei dem unausbleiblichen Schwinden des Holzes auch die Spundung nicht vor dem Vorkommen klaffender Fugen schützen dürfte. Ueberhaupt wird gespundete Schalung der nicht gespundeten stets vorzuziehen sein, da sie dem Werfen weniger ausgesetzt ist und demnach für die Hauptbedingung eines dauerhaften Holzcementdaches eine durchaus ebene Unterlage, mehr Sicherheit bietet, als nicht gespundete Schalung.

Ein anderer wichtiger Theil des Daches ist die Dichtung der Giebelanschlüsse. Es gibt hier zwei verschiedene Arten der Dichtung, nämlich die mit und die ohne Dreiecksleisten. Bei der ersteren wird das Zinkblech rechtwinkelig gebogen, mittelst Krempelleiste, die durch verzinkte Eisenhaken gehalten wird, überdeckt und mit dem freien Ende entweder auf die Schalung aufgenagelt oder aber nur frei aufgelegt. Meistens legt man es zwischen die erste und zweite Papierlage, so daß es noch 2—3mal mit Holzcement überdeckt wird. Bei der anderen Deckungsart mit Dreiecksleiste wird an den Giebeln, Schornsteinen 2c. entlang eine etwa 15 $^{m}/_{m}$ hohe rechtwinkelig-dreieckige Holzleiste auf die Schalung aufgenagelt, an dieser die Deckung hochgeführt und über die Deckung das Zinkblech gelegt, das dann ganz ohne Nagelung bleibt und nur durch das Gewicht des darauf lagernden Kieses gehalten wird. Diese letztere Anordnung erscheint jedenfalls nicht richtig und das Zinkblech ist dann überhaupt unnöthig. Denn es ist denkbar, daß bei hochaufgetriebenen Schneemassen, und wenn diese schmelzen, das Wasser sich unter dem Zink bis über die Dreiecksleiste hinaufzieht und dann das Dach durchdringt. Eine mehrmalige Ueberdeckung des Zinkbleches durch Holzcementlagen ist jedenfalls vorzuziehen; im vorliegenden Falle würde jedoch hierdurch die Beweglichkeit des ersteren leiden und dies scheint der schwache Punkt dieser Eindeckungsart zu sein.

Die eigentliche Eindeckung erfolgt auf einer isolirenden Dachpappelage. Die Papierlagen wurden früher in der Richtung der Sparren gelegt. Mehrere bewährte Dachdecker haben diese Art verlassen und decken, natürlich auch von der Traufe anfangend, in der Richtung der Schalung. Auf dem First liegt dann die mittelste Schicht gleichmäßig nach beiden Seiten des Satteldaches hinübergreifend. Jede erste Papierlage des tieferliegenden Dachstreifens wird von der ersten Lage des folgenden sorgfältig 10—12 $^{m}/_{m}$ breit überdeckt, die zweite ebenso von der ersten u. s. w. Unstreitig bietet diese Deckung mehr Sicherheit, als die andere, denn bei der Deckung in der Richtung der Sparren ist ein Eindringen des Wassers in etwa gelockerte Fugen von der Seite her denkbar, während es hier unbedingt ausgeschlossen ist. Besonders verdient die Mahnung Beachtung: alles Zinkblech, das mit dem Mauerwerk in Berührung kommt, durch untergelegtes Papier oder guten Mennigeanstrich vor den zersetzenden Wirkungen des Steins und Kalks zu schützen. Die Fälle, daß Zink, welches nicht derart isolirt war, in wenigen Jahren durchgefressen ist, sind nicht selten.

Elektrotechnik.

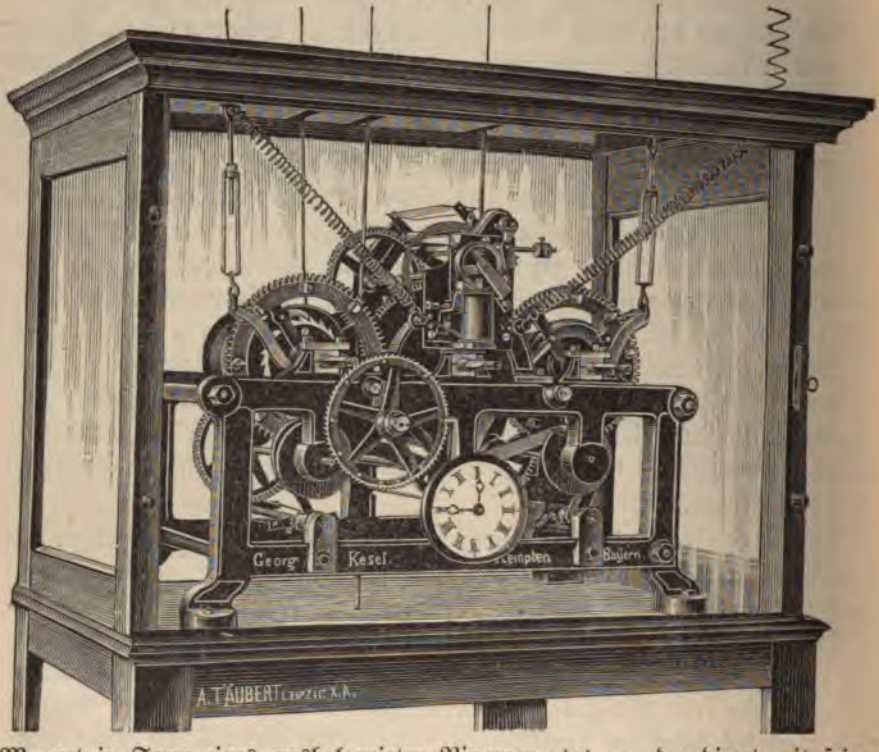
Neue Erscheinungen in der Fabrikation elektrischer Uhren.

Elektrische Thurmuhr-Regulirung.

Original-Mittheilung von **Georg Kesel** in Kempten.

Bei den bisherigen Constructionen ist in den meisten Fällen ein feststehender permanenter Magnet, der den Zweck hat, das in der Nähe befindliche als Anker dienende Eisen zunächst zu polarisiren und dann durch Stromwechsel Arbeit leistet, angewendet. Die Kesel'sche Construction dagegen wendet den

Fig. 1.

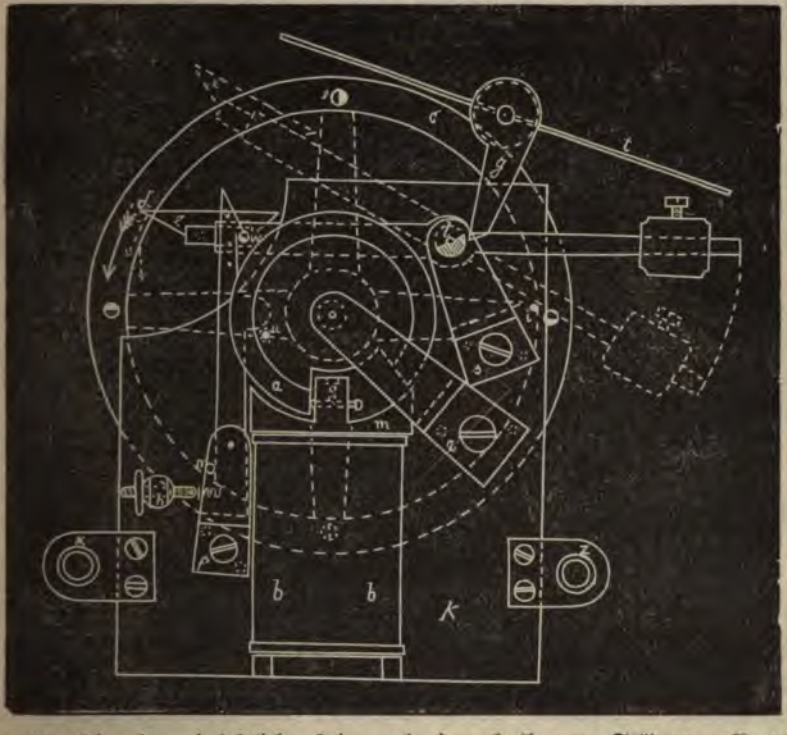


Magnet in Form eines ausbalancirten Ringmagnetes an, der direct mit seiner ganzen magnetischen Kraft bei eintretendem Stromwechsel die Arbeit verrichtet, wodurch die Einfachheit des Zeigerwerkes ermöglicht ist und zugleich durch die directe Einwirkung der leichteste und sicherste Gang erzielt wird und außerdem in jeder Stellung, was besonders Vorzug hat, bei Uhren mit transparenten Zifferblättern; in diesem Falle legt der Fabrikant das Werk am Boden des Gehäuses und mittelst kleiner Transmissionsgestänge überträgt man die Bewegung durch Kronräder auf die Zeiger. Es braucht deshalb das Werk nicht hermetisch eingeschlossen zu sein vor der Hitze der Flammen, das Gehäuse hat mehr freien Raum für die circulirende Luft, dadurch brennen aber die Flammen heller und außerdem wirft es keinen schädlichen Schatten auf die Zifferblätter.

Bei Einzeluhren wendet der Fabrikant blos einspulige Elektromagnete, dagegen bei größeren Uhranlagen stets solche mit zwei Elektromagneten und zwei permanenten Ringmagneten an, wodurch die Kraftäußerung besonders bei Nebenuhren mit größten Zifferblättern eine wesentlich vollkommenere ist und auch den Spulen der entsprechende Widerstand, der für einen günstigen Betrieb erforderlich ist, gegeben werden kann. Jede Uhr erhält die Angabe des Widerstandes der Spulen und den Stromverbrauch beigefügt.

Auf demselben Princip wie die Wechselstromzeigerwerke ist ein Auslösewerk für Thurmuhren construirt. In unserer vorgeschrittenen Zeit ist der allge-

Fig. 2.



meine Wunsch, eine einheitliche Zeitangabe innerhalb von Städten, öffentlichen Gebäuden, Fabriken 2c. zu besitzen, was am einfachsten und wohl am sichersten mit Hilfe der Elektricität erreicht wird.

Mit ganz geringen Kosten lassen sich vorhandene Thurmuhren 2c. abändern, so daß dieselben von einer Centralstation aus, gleich anderen Nebenuhren betrieben werden können; bei diesen so eingerichteten Thurmuhren kommen die Witterungsverhältnisse lange nicht so zur Geltung, als bei den mit Pendel im Gang erhaltenen Uhrwerken. Außerdem aber bieten solche Uhrenregulirungen noch eine Reihe anderer Vortheile, von denen namentlich die Erleichterung, einen derartigen Betrieb zu überwachen, sowie die Zuverlässigkeit eines solchen zu nennen sind.

Obenstehende schematische Fig. 2 zeigt die Anordnung der Construction des Auslösewerkes mit Wechselstrombetrieb für Thurmuhren.

Für das Gangrad der eventuell vorhandenen Thurmuhr wird ein Zwischenrad c mit entsprechender Zahnung eingesetzt, das mit dem Trieb in den meisten Fällen in das Bodenrad eingreifen kann; dieses Zwischenrad arbeitet auf den Trieb des Windfanges t, der auf seinem vorderen Ende die Hemmklaue g trägt, der Radkranz c eventuell eine extra angebrachte Scheibe trägt vier Stahlstifte e, es macht also dieses Rad in vier Minuten eine Umdrehung. Würde das Rad je nach Bau der Thurmuhr z. B. in sechs Minuten eine Umdrehung machen, so müßten einfach sechs Stifte angebracht werden.

Die Platine K trägt das ganze complet montirte Auslösewerk, auf derselben ist der Elektromagnet b aufgeschraubt, je nach der Anzahl der einzuschaltenden Nebenuhren auch zwei Elektromagnete und zwei Ringmagnete; die Elektromagnete endigen vorn in einen Polschuh m; dieser trägt in seinen geraden Polenden einen seitlich durchgehenden beweglichen Stift mit Messingköpfen, dieser Stift fängt den jeweiligen Anprall des Magneten a auf, so daß das Werk vollständig geräuschlos arbeitet. Der permanente Magnet a ist mittelst Brücke r in seinen Endzapfen gelagert und trägt seitlich einen Stift u. Ein Hebel t wird wieder durch eine Brücke s gelagert und trägt am Ende ein verschiebbares kleines Gewicht; die Achse des Hebels t ist zur Hälfte abgefeilt und bietet in gezeichneter Stelle der Klaue g einen Anschlag, am vorderen Ende des Hebels t ist eine gehärtete Stahlplatte e angeschraubt und sitzt noch ein Stahlstift w im Eingriff des Sperrkegels o, dieser Sperrkegel läuft mit seiner Achse im Bügel f und wird mit der regulirbaren Stellschraube h, die mit dem Sperrkegel durch eine Feder verbunden, zurückgezogen, bis er sicher am Anschlagstift ruht, in der Mitte hat der Sperrkegel eine bauchige (punktirte) Form.

k und z sind isolirt aufgeschraubte Klemmen für die von der Normaluhr kommenden Leitungsdrähte.

Die Thätigkeit des Werkes ist nun die folgende:

Nehmen wir an, der Magnet a liege mit seinem Südpol am Elektromagnetpol und es kommt jetzt von der Normaluhr ein Strom, der den Polschuh des Elektromagneten ebenfalls zum Südpol macht, so wird der permanente Magnet a mit Kraft abgestoßen (gleichnamige Pole stoßen sich ab) und die andere Polseite a (Nordpol) kräftig angezogen (ungleichnamige Pole ziehen sich an); bei diesem Vorgang hat nun der Stift u an der Ausbauchung des Sperrkegels vorbei gehen müssen und diesen auf einen Moment zurückgedrückt, wodurch der Stift w des mit Gewicht versehenen Hebels frei wurde, dieser fällt darnach in die punktirte Lage und gibt an der Schneide t die Klaue g frei, das Gehwerk läuft eine Minute weiter, der Stift e am Radkranz c nimmt nun die punktirte Stahlschneide e des Hebels t mit und hängt ihn wieder in den Haken o ein. Kommt nach einer Minute ein Strom von entgegengesetzter Richtung, so wird der Magnet a nach der anderen Richtung gedreht und dasselbe Spiel beginnt. Die reibenden Theile sind alle gehärtet, die Eingriffe sehr tief.

Es wird sich leicht erklären lassen, daß dieses Auslösewerk mit äußerst geringem Strom tadellos auch für die größte Thurmuhr functionirt und diese dann in jede vorhandene Anlage, auch in derartige von anderen Fabrikanten mit Nebenuhren eingeschaltet werden kann.

Die vorausgehende Fig. 1 (Seite 20) zeigt das an einer von G. Kesel gebauten Thurmuhr mit Viertel- und Stundenschlagwerk angebrachte elektrische Auslösewerk.

Bei sehr ausgedehnten Anlagen in Städten, wo die in den weiter gelegenen Stadttheilen eingeschalteten Nebenuhren sehr entfernt von der Normaluhr liegen, verwendet G. Kesel diese Auslösewerke in Verbindung mit einem Laufwerk (Contactwerk), das jede Minute von der Normaluhr ausgelöst wird und so für die weiter gelegenen Uhren durch eigene Batterien Strom entsendet, wodurch dieselben in genauer Uebereinstimmung mit der Normaluhr gehen; diese Anwendung bietet den Vorzug, daß mit dünnen Leitungsdrähten große Anlagen ausgeführt werden können, auch eine übermäßig große Batterie vermieden wird und dadurch die Contacte der Normaluhr geschont bleiben. Bei vorhandenen Thurmuhren können diese direct als solche untergeordnete Stromabsender hergerichtet werden, durch Anbringen des beschriebenen Auslösewerkes und einer geeigneten Contactvorrichtung. Eine derartige Einrichtung in einer Uhrenanlage nennt man Translation.

Neue amerikanische elektrotechnische Verbesserungen.

Elektrisches Lötheisen.

Von der Butterfield Mitchell Electric Company in Boston.

Vorne sind die Drähte in einanderfolgenden concentrischen isolirten Lagern eingerollt und sind in einem hohlen Mantel an der Spitze untergebracht; die elektrischen Verbindungen sind im Innern und vor Verletzung geschützt. Der Griff des Werkzeuges ist in seiner ganzen Länge durch einen Canal durchzogen. An dem vorderen Ende mit diesem Canal ist ein röhrenförmiger Stiel, gut verbunden, der zur Versteifung und zur Vervollständigung der Verbindung dient; er ist an dem erwähnten Griff im Innern des genannten Canals befestigt und erstreckt sich durch diesen und den Stiel. Sein vorderes Ende ist eingepaßt in eine Höhlung des rückwärtigen Endes eines anderen, der massiv oder röhrenförmig sein kann und der sich auf derselben Achse wie der röhrenförmige Stiel befindet und also in Wirklichkeit eine Verlängerung desselben bildet. Die angrenzenden Enden der genannten Organe sind zusammengeschraubt. Das andere Ende des massiven Stieles ist mit Schraubengewinde versehen; dieses Gewinde greift in eine mit Schraubenwindungen versehene Höhlung an dem Ende der hohlen Spitze ein; die Schraube dringt in diese Höhlung durch das Innere dieser Spitze ein. Die Winkel an der Basis dieser letzteren sind mit Oesen versehen, deren Lager mit Oesen oder Löchern in einer flachen Vorderplatte, welche mit einem cylindrischen Mantel correspondiren. Dieser Mantel ist mit einer Stange fest verbunden und dient zur Unterbringung der Spulen oder Schrauben, die concentrisch um diesen Stiel mit Zwischenlagern von Schiefertafeln oder anderem Isolirungsmaterial gerollt sind. Diese Spulen oder Schrauben sind fortlaufend und sind dadurch gebildet, daß man zuerst einen einzelnen Draht um den Stiel rollt, dann im umgekehrten Sinne um das Aeußere eine Reihe oder Lage dieser Isolirtafeln und dann abermals darüber einen Draht rollt ꝛc., bis man eine genügende Anzahl von Schrauben, eine um das Aeußere der anderen, gebildet hat. Diese Aufrollung bildet für die Bedürfnisse der Praxis einen

Heizcylinder, der in einem elektrischen Umfange angebracht ist, denn von diesem Cylinder werden die Drähte nach rückwärts in zwei von einander isolirten und in einem Kabel eingeschlossenen Leitungen geführt. Dieses Kabel wird nach rückwärts durch den röhrenförmigen Theil und die Spitze zurückgeführt. So sind alle Theile des Drahtes in das Lötheisen eingeschlossen und werden mittelst eines Kabels mit der Elektricitätsquelle verbunden. Der elektrische Strom, der durch den massiven Stiel nahe an der Spitze in die ununterbrochenen Windungen oder Schrauben geht, wird infolge des Drahtwiderstandes eine genügende Hitze hervorbringen, um die Temperatur der Spitze bis zum für die Arbeit des Löthens gewünschten Grade zu steigern. Man gebraucht alsdann das Eisen in bekannter Weise. Der Draht der Spiralen oder Schrauben ist derart gerollt, daß ein kleiner Zwischenraum zwischen jedem Paare der fortlaufenden Spiralen gelassen und so die Bildung kurzer Umfänge vermieden wird, um die besten Resultate zu liefern, wobei es wenig auf sich hat, ob der Draht mit Isolirungsmaterial bedeckt ist oder nicht.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Moderne Heizungstechnik.

Die neueren Heizsysteme.

Original-Mittheilung.

Neben der Elektricität ist es wohl kein zweites Feld der Technik, welches in dem letzten Jahrzehnt solche Fortschritte gemacht hat, als die Heizungstechnik und wenn diese nicht so allgemein bekannt sind, so liegt es wohl nur daran, daß die Fortschritte nicht sichtbar sind, wie z. B. beim elektrischen Lichte. Aber in großen Kreisen ist es doch bereits bekannt, welche Annehmlichkeit eine durchaus gute Centralheizung bietet und gerade vom hygienischen Standpunkte aus darf der Heizungstechnik die größte Aufmerksamkeit geschenkt werden.

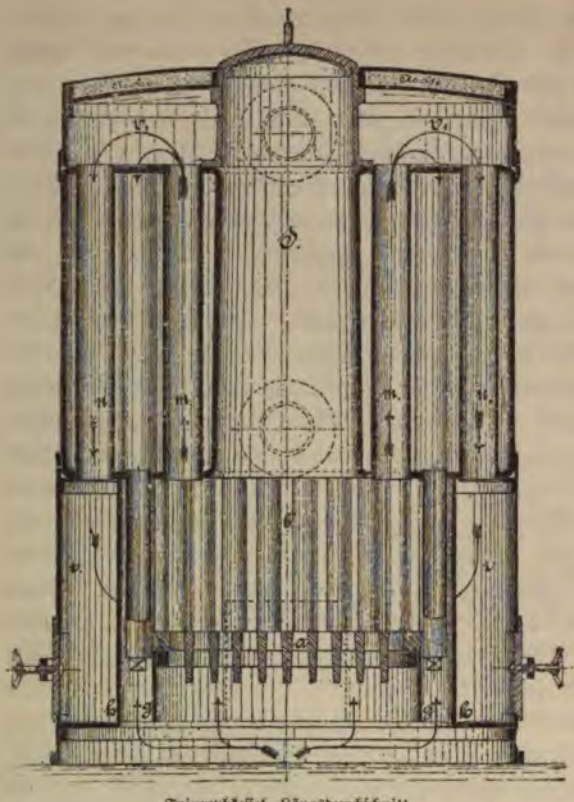
Kannte man früher nur Centralluftheizungen, Heißwasserheizungen und Warmwasserniederdruckheizungen, von welchen die letztere die vollkommenste war, so ist neuerdings die Niederdruckdampfheizung in den Vordergrund getreten und mit Recht, denn dieselbe erfüllt wohl alle Anforderungen, welche an Sicherheit des Betriebes, gleichmäßige Wärme, Regulirbarkeit nach dem individuellen Gefühl und möglichst einfache Bedienung gestellt werden können.

Im Grundprincip besteht eine Niederdruckdampfheizung aus einem Dampferzeuger, in welchem Dampf von sehr niederer Spannung erzeugt wird, einer Rohrleitung, welche die Vertheilung des Heizmediums, des Dampfes, besorgt und den in den zu beheizenden Räumen aufgestellten Heizkörpern, welche die Wärme an die umgebende Luft abgeben. Das durch die Abkühlung des Dampfes entstehende Condensationswasser wird dem Kessel wieder zugeführt und hier stets von Neuem in Dampf, welchen man eigentlich nur Wasserdunst nennen könnte, verwandelt. Die Spannung des Dampfes darf nämlich niemals $^1/_2$ Atmosphäre übersteigen, da sonst ein großer Theil des Wasserinhaltes durch ein am Kessel angebrachtes Sicherheitsrohr von 80 mm lichter Weite und 5 m Höhe heraus-

getrieben würde und dem Dampf freier Austritt geschaffen ist. Durch dieses Sicherheitsrohr ist nun die Anlage einer Niederdruckdampfheizung absolut gefahrlos und auch überall ohne Concession aufzustellen. Es würde nun freilich die gleichmäßige Einhaltung des Druckes sehr viel Bedienung erfordern und um dies zu vermeiden, wurden Feuerluft- oder Druckregulatoren construirt, welche die Verbrennungsluft und hierdurch die Stärke und Wirkung des Feuers der im Dampferzeuger herrschenden Spannung entsprechend reguliren. Diese Regulatoren sind nun in den verschiedensten Constructionen ausgeführt und ist der Patent-Präcisions-Regulator von Bruno Schramm in Erfurt ein sehr zuverlässiger Apparat, welcher einfach construirt ist. Wir wollen unsere Aufmerksamkeit dem wichtigsten Theile einer solchen Anlage zuwenden, dies ist der Dampferzeuger, welcher die Seele des Systems bildet. Vorher wollen wir aber den Heizkörpern in den Zimmern und der Regulirung noch einige Beachtung schenken. Die Heizkörper werden entweder aus Rippenheizelementen, Schlangen oder Röhren gebildet, ganz nach den örtlichen Verhältnissen und regulirte man die Wärmeabgabe anfangs derart, daß man über die Heizkörper einen Mantel aus schlecht Wärme leitendem Material stülpte, welcher oben im Deckel eine mit Schieber verschlossene Oeffnung hatte, so daß der Heizkörper nur Wärme abgeben konnte, wenn dieser Schieber geöffnet wurde. Durch mehr oder weniger Oeffnen dieses Schiebers hat man es in der Hand, dem Zimmer mehr oder weniger Wärme zuzuführen. Die Heizkörper bleiben stets mit Dampf gefüllt und ist die Wärme deshalb jederzeit zur Hand. Der Heizkörper kann jede Minute Wärme abgeben und auch nach Wunsch sofort abgeschlossen werden, wodurch momentane Regulirung möglich ist. Nur nehmen die Isolirmäntel, welche über die Heizkörper gestellt werden, etwas größeren Raum ein und die Heizkörper sind nicht so leicht und bequem zugänglich, weil der Mantel jedesmal abgenommen werden muß. Deshalb ist die Reinigung nicht so leicht zu bewirken, wie bei einem frei stehenden Heizkörper. Aus diesen Gründen werden Niederdruckdampfheizungen mit Isolirmantelregulirung nur noch in Geschäftshäusern, öffentlichen Gebäuden, wo Bedienungspersonal vorhanden ist, ausgeführt, während für Villen, Wohnungen 2c. die Heizkörper der Niederdruckdampfheizung mittelst besonders construirter Ventile regulirt werden. Diese Ventile tragen einen Zeiger mit Scala, woran jederzeit die Stellung controlirt werden kann. So viel nur im Allgemeinen über die Heizkörper.

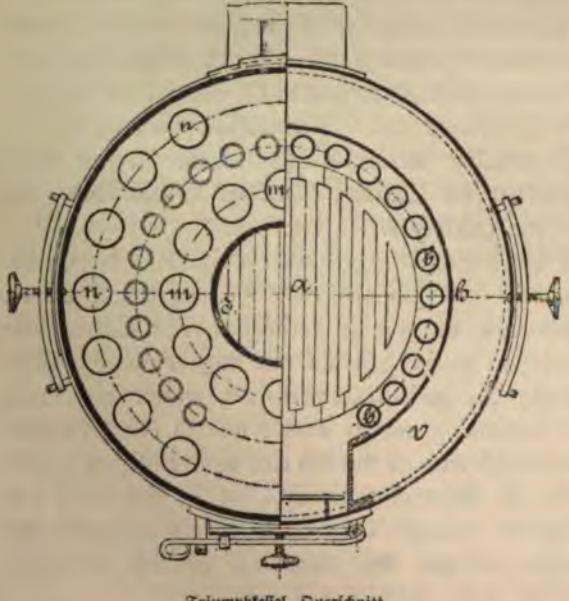
Wie schon erwähnt, ist der wichtigste Theil einer Heizanlage die Stelle, wo die Wärme erzeugt wird, also der Heizkessel. Die Heizungstechnik mußte, um den Centralheizungen immer mehr Eingang zu verschaffen, eine Wärmequelle schaffen, durch welche der Betrieb so vortheilhaft als nur möglich wurde. Dies konnte nur erreicht werden durch eine Heizkesselconstruction, welche die, durch Verbrennen entwickelte Wärme vollständig nutzbar machte und so den geringsten Brennmaterialverbrauch garantirt und auch im Betrieb eine Centralheizung gegenüber den Einzelnheizungen wirkliche Ersparnisse erreicht. Es ist dies durch den Schramm'schen Patent-Triumphkessel erreicht. Der Betrieb ist ein sparsamer und der Nutzeffect der höchste bisher erreichte. Wie eingehende Versuche festgestellt haben, beträgt derselbe 90 %.

Fig. 1.



Triumphkessel. Längsdurchschnitt.

Fig. 2.



Triumphkessel. Querschnitt.

Die Construction dieses Kessels ist folgende: Der ganz aus starken Eisenplatten zusammengenietete Kessel ist mit Unterfeuerung, — welche aber gewissermaßen auch Innenfeuerung bildet — versehen und vereinigt so die Vorzüge beider in sich. Der Kessel wird von einem centralen Füllschacht s (siehe Fig. 1) durchzogen, der zur Aufnahme des Brennmaterial-Vorraths dient, und den die concentrisch angeordneten Siederöhren m und n umgeben. Diese Röhren sind in die beiden Böden des Kessels eingepreßt und ist deren Weite und Anzahl dem Zugquerschnitt und der Rostfläche entsprechend nach den Erfahrungen der Feuerungstechnik festgestellt und praktisch ausprobirt. Die Feuerung des Kessels wird gebildet von einem gewöhnlichen Planrost a einestheils und den diesen Planrost ringförmig umgebenden, aus dem unteren Kesselboden heraustretenden, mit Wasser gefüllten Röhren b anderntheils. Diese Röhren bilden einen unverbrennlichen Korbrost. In diesem Korbrost findet nun die Verbrennung des durch den Füllschacht s nachfallenden Brennmateriales statt. Die zur Verbrennung erforderliche Luft muß, bevor sie mit dem Brennmaterial in Berührung kommt, ihren Weg zwischen den zwei Mänteln g und h nehmen, wird hier an der

Wand h stark vorgewärmt und vertheilt sich in diesem erhitzten Zustande durch den von den Wasserröhren b gebildeten Wasserrohr-Korbrost in und über das Brennmaterial, sich auf das Innigste mit den entwickelten Gasen vermischend. Durch die Anwendung dieses Korbrostes und die hierdurch von allen Seiten zum Brennmaterial erzielte Luftzuführung wird der Nachtheil aller anderen Füllfeuerungen beseitigt. Es gelangen infolge der nach allen Seiten fein zertheilten Zuführung der vorher erhitzten Luft in und über das Brennmaterial alle Rauch- und Feuergase zur vollständigen Verbrennung und infolgedessen zur vollsten Wirksamkeit. Die Flammenentwicklung ist eine solch' vollkommene, wie sie sonst bei Innenfeuerung nicht zu erreichen ist. Aus dem Korbrost-Feuerraume nehmen die Feuergase ihren Weg durch den ersten Kreis der Siederöhren m nach oben, wenden sich in der oberen Rauchkammer v_1 und ziehen durch den zweiten Kreis der Siederöhren n nach der unteren Rauchkammer v. Die Siederöhren m und n durchziehen den Wasserraum des Kessels, und wird somit den Feuergasen auf dem zweimaligen Wege durch die Wasserschichten des Kessels fast alle nutzbare Wärme entzogen. In der unteren Rauchkammer v werden aber die Feuergase noch gezwungen, an der aus starkem Eisen hergestellten Wand h nach unten zu ziehen, und hier wird denselben noch der letzte Rest Wärme durch die an der Wand h sich erwärmende Verbrennungsluft entzogen. Von der Kammer v entweichen die vollständig ausgenutzten Gase nach dem Schornstein. Der Kessel bedarf keinerlei Einmauerung; er bildet ein in sich vollständig abgeschlossenes Ganzes und nimmt deshalb wenig Raum ein.

Herstellung von Aquarellfarben und Tuschen*.

Zur Herstellung der Aquarellfarben wird ein großer Theil derselben Farben, wie für die Oelmalerei verwendet, namentlich solche, die lasiren und sich den Lacken ähnlich verhalten oder Lacke sind. Sie werden in Gemischen von wässerigem Honig und Gummi, Leimwasser und Honig oder Auflösung von Hausenblase zur Consistenz dicken Teiges auf's Feinste abgerieben. Die Güte dieses Erzeugnisses beruht nach den Mittheilungen der „Papierzeitung", denen wir hier folgen, einestheils auf dem Vertheilungsgrade der angeriebenen Farbe, anderntheils auf einer richtigen Mischung der Bindemittel. Dem Austrocknen beugt man vor, indem man die feuchten Farbenteige in Tuben aus Zinnfolie füllt oder in Näpfchen oder vierkantige Kästchen von Fayence oder in ebensolche Kästchen von Zinnfolie, welche dann noch weiter in Zinnfolie eingehüllt sind. Die Leim-, Gummi- und Hausenblaselösungen müssen ganz rein und durch Leinwand filtrirt sein, ehe sie verwendet werden. Den Honig reinigt man dadurch, daß man ihn in seinem vierfachen Gewichte Wasser auflöst und die Lösung unter stetiger Entfernung des Schaumes soweit eindampft, bis sie beim Erkalten Syrupsconsistenz annimmt. Gewöhnlich wird solcher Honig noch mit $^1/_3$ einer ebenso dicken Lösung von Gummi-Tragant versetzt und dieses Gemisch in verschlossenen Flaschen verwahrt. Bildet sich darin nach kurzer Zeit ein Niederschlag,

* Vergleiche auch die Mittheilung: Anleitung zur Herstellung der Tusche, Jahrg. 1892, Seite 294 und 295 Die Red.

welcher aus kryſtalliſirtem Krümelzucker beſteht, ſo verwendet man trotzdem die Flüſſigkeit als gutes Bindemittel. Benützt man zugleich Leimlöſung, ſo wird dieſe für ſich vor dem Zerreiben der Farbe zugeſetzt. Um den mit Aquarellfarben ausgeführten Malereien denſelben Glanz und die gleiche Haltbarkeit wie den mit Oelfarben hergeſtellten Arbeiten zu verleihen, ſetzt man den erſtgenannten Farben Wachs und Harz oder Copaivabalſam zu, aber nur in ſolcher Menge, daß die Farbtheilchen noch die für ihre Anwendung erforderliche Adhäſion zu den wäſſerigen Bindemitteln behalten. Zu dieſer Ausführung erhitzt man 4 Theile Copaivabalſam in einer Porzellanſchale mit 1 Theil Maſtix und $^1/_4$ Theil gebleichtem Bienenwachs, bis Maſtix und Harz geſchmolzen ſind. Nun rührt man 5 Theile eines dicken Schleimes von arabiſchem Gummi ein und bearbeitet das Ganze ſolange, bis die Maſſe eine gleichförmige, beim Erkalten weiß erſcheinende Salbe geworden iſt. Mit dieſer Salbe reibt man die trockenen Farben zuerſt an, ſetzt aber nur ſoviel davon zu, bis das Farbenpulver krümelig wird und ſich ballt. In dieſem Zuſtande wird das Gemenge gut durchgearbeitet, dann einige Zeit in Ruhe gelaſſen, wodurch ſich die harzigen Theilchen mehr mit der Farbe vereinigen und nun mit dem obigen Gemiſch von gereinigtem Honig und Tragantlöſung zu einer glänzenden, feinen Maſſe zerrieben, welche man noch durch Zutröpfeln von Waſſer verdünnen kann. Nach dem völligen Zerreiben werden die teigförmigen Farben nun in Tuben oder Käſtchen von Zinnfolie gefüllt. Die Herſtellung von Tuſchen nach dem Ackermann'ſchen Verfahren iſt nahezu übereinſtimmend mit denjenigen der Aquarellfarben.

Für feinere Tuſche wird die Farbe ebenſo abgerieben, wie für Aquarellfarben und zwar mit einem im Waſſer nicht zu ſchwer löslichen Bindemittel zum dicken Teig eingetrocknet, in ſtählernen Formen gepreßt und dann vollſtändig getrocknet. Man kann einigen Farben auch durch ſehr vorſichtiges Schlemmen die erforderliche Feinheit geben, ihnen das Bindemittel ſodann zuſetzen und die Farbmaſſe zu dicker Conſiſtenz eintrocknen. Das Bindemittel beſteht entweder nur aus derjenigen Löſung, die recht weißer Leim mit kaltem Waſſer zu liefern im Stande iſt oder aus dieſer und einer wäſſerigen Auflöſung von Gummi arabicum oder Gummi-Tragant, der man noch etwas Zucker beifügt. Man macht 4 — 6 Miſchungen probeweiſe und wird bald ſehen, welche derſelben für die Farbe am geeignetſten und wieviel davon als Zuſatz nöthig iſt. Zu viel Bindemittel, namentlich von Gummi, hat zur Folge, daß die Farben leicht zerreißen, wenn ſie trocken geworden ſind; mit Zucker erreicht man die entgegengeſetzte Wirkung. Zu Tuſchen, welche zum Zeichnen dienen, werden feinere und beſſere Farben verwendet und dieſelben durch Zerreiben oder Schlemmen feinſt vertheilt, ehe man ſie mit dem Bindemittel verſetzt. Manche Farben laſſen ſich durch Schlemmen nicht fein genug vertheilen, z. B. Schweinfurtergrün. An dieſen, ſowie überhaupt bei allen kryſtalliniſchen Farben muß natürlich jedesmal das Reiben vollzogen werden. Für die Erdfarben und einige andere Mineralfarben können die Walzen aus Kupfer und Stein ſein, aber für gewiſſe andere Farben müſſen Steinwalzen benützt werden, die überhaupt die beſten ſind, da die Metalle häufig Einfluß auf die Farben haben und dieſe zum Theil zerſetzen.

Für gewöhnliche Tusche werden nur billige und Erdfarben genommen; hoher Grad von Vertheilung ist hier weniger wichtig. Giftige Farben sind möglichst auszuschließen; man nimmt mehr zu den absolut giftfreien Theerfarben seine Zuflucht.

Praktische Erfahrungen in der Textil-Industrie.

Das Bleichen von Baumwollengarn mit Wasserstoffsuperoxyd.

Gelegentlich einer Frage, welches Verfahren sich für das Bleichen von Baumwollengarnen mit Wasserstoffsuperoxyd eigne, und was sich über den Kostenpunkt sagen ließe, bemerkt die Leipziger Monatsschrift für Textil-Industrie: Ob Baumwollgarne im Großen schon mit Wasserstoffsuperoxyd gebleicht werden, steht zu bezweifeln, denn die Fortschritte der Chemie pflegen sich nicht gerade auf die urconservative Baumwollgarnbleiche zuerst zu werfen. Abgesehen von der Schafwollbleiche, scheint von den verschiedenen Vorschriften für die Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds diejenige von Horace Köchlin als die rationellste am meisten Beachtung zu verdienen. Darnach wären 20 kg Baumwollgarn zuerst in verdünnte Schwefelsäure einzulegen, zu waschen und 6 Stunden lang in 30 l Wasser und 4 l Wasserstoffsuperoxyd (12 Vol.-Procent) mit 0,2 kg Magnesia und 0,5 kg Seife zu verkochen. Dann wird gewaschen, gesäuert, gewaschen, getrocknet. Was den Kostenpunkt betrifft, so hat er dazu beigetragen, dem Wasserstoffsuperoxyd den Weg in die große Praxis zu verlegen. Doch ist zu empfehlen, namentlich bei Garnnummern oberhalb 30, welchen das Chlor oft genug verhängnißvoll wird, nach obigem Recepte Wasserstoffsuperoxyd anzuwenden. Die Mehrkosten des Bleichmittels werden einerseits durch Verminderung der Arbeit hereingebracht, anderseits bezahlt der Weber gerne einen höheren Bleichlohn in diesen höheren Regionen der Garnfeinheit, wenn er dafür garantirt festes Garn erhält.

Praktische Erfahrungen in der Fabrikation von Fruchtsäften.

Zur Darstellung von Rohsäften ist es üblich, dem abgepreßten Saft, zur Scheidung des Pektins, 12—15% Sprit zuzusetzen. Abgesehen von der Verdünnung des Aromas, glaubt man, daß damit gekochte zuckerhaltige Säfte die Farbe schneller verlieren, als ungespritete. Nach diesjährigen Versuchen bei rohem Himbeersaft — das Filtriren ist zu umständlich — versuchte ich, berichtet ein Fachmann im „Chem. Drog.", einen Zusatz von 5% Sprit und nach etwa 14 Tage langem Stehen hatte sich das Pektin auch bei diesem so geringen Spritzusatze doch so vollständig ausgeschieden, daß es mir möglich war, einen vollkommen spiegelblanken Himbeersyrup hieraus zu erhalten. Ich hatte den Saft in Flaschen à 10 l mit $\frac{1}{2}$ l Sprit von etwa 94% versetzt und zog denselben nach etwa 14 Tagen mit dem Glasheber ab, so daß ich von je $10\frac{1}{2}$ l nur etwa 300 ccm Saft zu filtriren hatte. Ein Zusatz von 1—2 g Weinsäure zum Syrup hebt das Aroma ganz merklich und macht den Saft pikanter. Auf 10 l Saft 17—$17\frac{1}{2}$ kg Zucker gibt ein für den Consum besseres aromareicheres Product als mit mehr Zucker.

Praktische Einrichtungen für die Verblendstein-Fabrikation.

Baritverbindungen als Zusatz zum Thon für die Verblendstein-Fabrikation.

Seit einiger Zeit benützt man in der Thonwaaren-Fabrikation einen kleinen Zusatz von natürlichem kohlensauren Barit, Witherit, zum Thon, um demselben (Thonindustrie-Zeitung) die häufig eintretende Eigenschaft zu nehmen, beim Trocknen einen leisen weißen Anflug auf den Oberflächen der Verblendsteine hervorzubringen. In der letzten Zeit benützt man zu demselben Zwecke auch das Chlorbarium. Der Einfluß dieser Baritverbindungen ist darin zu suchen, daß dieselben zersetzend auf die im Thon enthaltenen löslichen schwefelsauren Salze wirken, welche sich sonst beim Verdunsten des Wassers an der Oberfläche in Form von kleinen Kryställchen ablagern. Als solche schwefelsaure Salze kommen besonders der schwefelsaure Kalk (Gyps), das schwefelsaure Natron und die schwefelsaure Magnesia in Betracht. Ein Ueberschuß von zur Anwendung gelangendem kohlensauren Barit ist keineswegs schädlich, vielmehr zur vollständigen Wirkung nothwendig. Bei einem Gehalte von 0,1 % schwefelsaurem Kalk im Thon wird man zur Zerlegung 0,127 % kohlensauren Barit bedürfen; man steigert aber den Zusatz dann auf 2 % von natürlichem kohlensauren Barit. Bei Verwendung von Chlorbarium ist es nöthig, daß zuvor in dem Thon und dem zur Aufweichung benützten Wasser genau die erforderliche Menge Chlorbarium analytisch bestimmt wird, um jeden Ueberschuß an Chlorbarium zu vermeiden. Für einen Gehalt des Thones und Wassers von 0,1 % schwefelsaurem Kalk wird man einen Zusatz von 0,57 % krystallisirtem Chlorbarium nehmen.

Neuerungen in der Papier-Verarbeitungs-Industrie.

Neue Maschine zur Herstellung von Spitzenpapier.

Mittheilung und Patent von **Fingerhut** und **E. Tietze** in Breslau.

Die Erfindung bezieht sich auf solche Maschinen zur Herstellung von Spitzenpapier, bei welchen das Ausschneiden des Papiers dadurch bewirkt wird, daß über eine mit dem auszuschneidenden Papier bedeckte gravirte Platte eine weiche Zwischenplatte gelegt und über letztere eine in einem hin- und hergehenden Schlitten gelagerte Walze hinweggerollt wird. Die bisher bei solchen Maschinen benützten Zwischenplatten bestanden aus Holzpappen, welche, da die gravirte Platte beim Durchschneiden des Papiers in dieselben einschnitt und sie dadurch mit der Zeit durchlöcherte, häufig erneuert werden mußten. Dieser Uebelstand soll durch folgende Einrichtung vermieden werden, bei welcher die Holzpappen durch eine weiche, vorzugsweise aus glättbarem, nachgiebigem Metall gebildete Zwischenplatte ersetzt sind. Dieselbe wird in einem am Maschinengestell um Zapfen drehbar aufgehängten Rahmen von hartem Metall untergebracht, welcher sich jedesmal nach dem Abgleiten der Druckwalze von demselben selbstthätig senkrecht stellt und bei der Umkehr des die Druckwalze tragenden, hin- und herbewegenden Schlittens abwechselnd von dem einen und dem anderen von zwei an diesem Schlitten angebrachten Anschlägen so gedreht wird, daß beim Hingang der Druckwalze die eine Seite der weichen Füllung des Rahmens, beim Rück-

gang der Druckwalze die andere Seite der genannten Füllung gegen das auszuschneidende Papier und die gravirte Platte gepreßt und gleichzeitig die jeweilig mit der Druckwalze in Berührung befindliche Fläche der weichen Füllung wieder von der Druckwalze geglättet wird.

Neuerungen in der chemischen Industrie.

Magnesium als Entwässerungsmittel in der chemischen Industrie.

Zu diesem Zwecke gibt man das Magnesium in Form von kleinen Stäbchen oder Würfeln in die Flüssigkeit und erwärmt dieselbe auf 35°C. Es tritt (Ind.-Bl.) eine Reaction ein, welche man an dem Aufsteigen kleiner Gasbläschen deutlich erkennt. Das Magnesium oxydirt sich auf Kosten des Sauerstoffes des vorhandenen Wassers und der Wasserstoff wird frei. Man setzt etwas mehr als die berechnete Menge zu, damit nach Beendigung des Vorganges etwas Metall zurückbleibt, wodurch man dann eine genauere Controle hat. Ist noch metallisches Magnesium vorhanden und hat die Wasserstoffentwicklung aufgehört, so kann man sicher sein, daß alles Wasser aus der Flüssigkeit entfernt ist. Man läßt die entstandene Magnesia absetzen, decantirt und filtrirt die Flüssigkeit, was weiter keine Schwierigkeiten verursacht, den Rest des Magnesiums verwendet man bei der nächsten Operation. Mit Magnesium geht der Proceß schnell, glatt und sauber vor sich. In Deutschland entwässern mehrere Anilinölfabriken ihre Anilinöle, die stets etwa 2% Wasser enthalten, auf diesem Wege; die Methode ist einfach und billig.

Neuerungen in der Glas-Fabrikation.

Verwendung des Sauerstoffes.

Die Vervollkommnungen in der Glas-Industrie waren in den letzten Jahren verhältnißmäßig nur sehr gering. Umso erfreulicher ist ein wichtiger Fortschritt in der Glas-Fabrikation, welchen die „Revue de chimie industrielle", nach „der Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbevereines", verzeichnet und an dessen Ersprießlichkeit nach Versuchen in englischen Glashütten nicht mehr gezweifelt werden kann.

Leitet man einen Strom reinen Sauerstoffes in die in Fusion befindliche Glasmasse, so beschleunigt man die Verbindung der in Fluß gerathenden Stoffe und somit den Schmelzproceß überhaupt. Die erhöhte Raschheit dieses Processes ermöglicht es, den Tiegel weit länger zu verwenden als bisher. Die aus diesen Operationen resultirende Oekonomie wird auf 30% geschätzt. Zur rationellen Verwerthung des Sauerstoffes zur Glaserzeugung müssen folgende Bedingungen beobachtet werden: Das in Stahlröhren unter dem Drucke von 120 Atmosphären verwahrte Gas wird vermittelst eines Regulators vor der Einleitung auf die gleichmäßige Spannung von zweieinhalb Atmosphären gebracht und gelangt sodann in ein Platinrohr, welches in seinem unteren Theile in eine mit vier Löchern versehene Spirale ausläuft, in den Tiegel, in welchem sich der Glasfluß befindet. Im Beginne der Einleitung wird der Sauerstoff durch die Glasmasse langsam, sodann immer stärker und endlich mit bedeutender Raschheit durch-

geblasen. Uebrigens muß die Gasentweichung nach dem Gange und den Fortschritten des Schmelzprocesses geregelt werden. Die Fabrikation von 100 ℔ Fensterglas erfordert ungefähr 600 ℓ Sauerstoffgas. Nach Versicherungen der Arbeiter ist das mit Sauerstoff geschmolzene Glas leichter zu verarbeiten, als das bisherige; am günstigsten tritt jedoch der Unterschied bei dem Gießen von Spiegelglas hervor. Das Glas fließt mit viel größerer Schnelligkeit und die Blasenbildung ist weit geringer. Dabei dürfte wohl auch der Glasfabrikant der Benützung von Bleichmitteln — Arsenik, Braunstein, Salpeter u. s. w. — enthoben sein.

Neuerungen in der Verblend- und Formstein-Industrie.

Neuer Apparat zum Nachschneiden von Verblend- und Formsteinen.

Mittheilung und Patent der Pfälzischen Thonwerke in Neustadt an der Haardt.

Der Apparat besteht in der Hauptsache aus einem Untergestell (Abschneidetisch) von irgend welcher beliebigen Form und aus einem mit Ausgleichgewicht versehenen Rahmengestell zur Anbringung der Schneidedrähte, welches mittelst Handgriffes um seine einseitig gelegte horizontale Drehachse im Kreisbogen auf- und abwärts gegen die Oberfläche des Abschneidetisches bewegt werden kann. Ueber die obere Gestellfläche liegen deren Länge nach von zwei Querböckchen unterstützt, in gleicher Höhe zwei oder mehr schmale eiserne gerade Schienen, welche mittelst Stellschrauben an beiden Enden näher oder entfernter von einander gestellt und befestigt werden können. Außer dieser Verstellung der Schienen gegen einander ist noch eine gemeinsame Längenverschiebung derselben durch Längsnuthen ermöglicht. An den Schienen entlang finden die Schneidedrähte bei der Auf- und Abwärtsdrehbewegung des Rahmengestells ihre Führung und mittelst derselben wird die Stärke, beziehungsweise die Länge und Breite des zu schneidenden Steines bestimmt. Senkrecht auf der Oberfläche dieser Schienen finden sogenannte Stirnbretter Stellung, welche nach Form und Größe der Stärke, Breite oder Länge des zu schneidenden Steines entsprechen. Behufs leichten Auswechselns ist je eines derselben mittelst einer zwischen zwei Schienen hindurchgesteckten Mutterschraube nebst unten quer gelegter Brücke befestigt. Die Stirnbretter dienen dazu, dem abzuschneidenden Steine eine bestimmte und feste Lage auf dem Schneidetisch und somit zu der Bewegungsrichtung der im Bogen abwärts geführten Schneidedrähte, sowie den Schneidedrähten selbst oberhalb des zu schneidenden Steines gleichfalls eine weitere sichere Führung zu geben und damit ein Ausreißen und Ausbrechen des Steines über die durch das Stirnbrett markirten Schnittgrenzen hinaus zu verhindern, indem die Schneidedrähte wie an den Kanten der Schienen auch an den mit Eisen belegten abgerichteten Kanten der Stirnbretter entlang schneiden.

Die Befestigung der Schneidedrähte erfolgt mittelst Hakenschrauben mit Flügelmuttern in messingenen Schnabelspannkloben. Die Spannkloben sind auf je zwei Führungsschienen, auf denen sie beliebig seitlich verstellt und durch Schraubenspindeln eingestellt werden können, aufgeschoben. Die Verstellbarkeit der Spannkloben zu einander, ferner gegen die verticale Mittelachse des Ra„men-

gestelles und die Verstellbarkeit der Schienen in der Längsrichtung des Schneidetisches ermöglicht mit Zuhilfenahme passender Stirnbretter das Nachschneiden von Verblend- und Formsteinen unter den beliebigsten Winkeln, von den verschiedensten Formen und Abmessungen. Der Apparat kann ebenso für die Fabrikation nur einer bestimmten Steingröße, als für einen abwechselnden Formenbetrieb verwendet werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

Condensirte Suppen von vorzüglichstem Geschmacke, als: Kümmel-, Erbsen-, Linsen-, Bohnen-, Pilzsuppe und Julienne, im Preise von $1^1/_2$ kr. per Portion, nur in heißem Wasser aufzulösen: L. Faust, Conservenfabrik in Lemberg, Galizien (Erzeugungsdauer 18 Jahre). — Alle Arten von Vertretung, Prima-Referenzen: Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Wetterfeste Patent-Anstrichfarben, Wasserglasfarben, Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben und Brocate: Altheimer's Nachfolger (W. Sporer) in München, X. Südbahnhof. — Feine Reißzeuge für Gewerbe- und Hochschulen, Ingenieure und Architekten: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße. — Photographische Trockenplatten: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur" von W. Eggeling in Wülfel vor Hannover. — Rohnaphta, Maschinenöl, Petroleumbenzin: M. W. Schick in Zaritzge a. d. Wolga, Rußland. — Elektrische Uhren und Zeigerwerke: Georg Kesel in Kempten, Algäu. — Kreis- und Längentheilmaschinen: Georg Kesel in Kempten, Algäu. — Bergwerks- und Hüttenproducte: Johannes Putzhardt in Mannheim. — Chemisch-technische Fabrik für Essigessenz, Mostrich, aromatisches Senfpulver, flüssigen Bureauleim, Stempelfarben, Tinten, Wachspapier: K. Birsing u. Co. in Moskau, Alexander Pernulok Nr. 15, Marien-Sloboda. — Holzgepreßte Ornamente: Hermann Aemilius in Mühlhausen, Thüringen. — Brennstempel, alle Stempelarbeiten: Ernst Moritz in Zella, St. Bl., Thüringen. — Prima-Champagner-Tafel- und Billardkreide: Disler u. Steinhart in Kriens bei Luzern. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.)

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Darstellungsweise des Salols.**

Von **Wierp u. Ernert.**

Die Verfasser haben sich ein Verfahren patentiren lassen, nach welchem Salol durch Erhitzen von Salicylsäure dargestellt wird. Es geschieht dies nach der „Pharm. Centralhalle" wie folgt: Reine oder auch rohe Salicylsäure wird etwa 4 Stunden in einem Bade von 220—230° C. erhitzt. Das die Säure enthaltende, aus Glas oder anderem geeigneten Material bestehende Gefäß hat einen engen, so weit aus dem Bade herausreichenden Hals, daß bei dessen Temperatur der aufsteigende Wasserdampf nicht wieder condensirt in das Gefäß zurückfließt, sondern in einen auf dem Halse aufsitzenden Wasserfang gelangt, aus dem das Wasser mittelst eines Abflußrohres abfließen kann. Wird der Hals des Gefäßes nicht wesentlich über die zu obigem Zwecke nöthige Temperatur warm gehalten, was unter Umständen durch Kühlung zu erreichen ist, so entweicht außer dem Wasser und der sich abspaltenden Kohlensäure keine andere

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

** Diese Darstellungsweise wurde bereits im Jahrg. 1892, Seite 451 kurz erwähnt. Zur Vervollständigung dieser früheren Mittheilung ist hier eine ausführlichere Beschreibung des ganzen Verfahrens gegeben. Die Red.

Substanz durch den engen Hals. Um die Luft auszuschließen, füllt man das Gefäß vor dem Erhitzen mit einem indifferenten Gase, z. B. Kohlensäure, und leitet während des Erhitzens einen ganz schwachen Strom des Gases durch den Wasserfang in der Richtung nach dem Abflußrohr. Das entstandene Salol wird mit Wasser und nöthigenfalls mit Sodalösung gewaschen und aus Alkohol oder anderen geeigneten Lösungsmitteln umkrystallisirt. Der Vorgang beruht darauf, daß Salicylsäure beim Erhitzen auf 160—240° C. sich unter Wasser- und Kohlensäureabspaltung zu Salol umsetzt. Für diese Salolbildung wurden verschiedene Erklärungsweisen gegeben, unter denen diejenige die meiste Wahrscheinlichkeit für sich hat, daß sich aus der Salicylsäure beim Erhitzen zunächst Anhydrid bildet, das sich mit noch unzersetzter Salicylsäure unter Salolbildung umsetzt.

Einfache und praktische chemisch-technische Untersuchungen.

Prüfung der Knochenfette.

Von **Ernst Reit.**

Eine einfache, leicht durchzuführende Methode zur Werthbestimmung der Knochenfette ist nach des Verfassers Mittheilung im „Seifenfabrikant" folgende: Eine Porzellanschale von circa 20 cm Durchmesser wird sammt einem Glasstabe auf einer noch 0,1 g genau anzeigenden Wage tarirt. In diese Schale wiegt man 50 oder 100 g des zu untersuchenden Fettes und fügt für je 10 g desselben circa 7 g Natronlauge von 30° B. hinzu, gießt dann ungefähr 20—25 ccm Alkohol dazu, erhitzt nun so lange, bis aller Alkohol verjagt ist und die trockene Seife vorliegt. Nachdem sich die Schale etwas abgekühlt hat, übergießt man mit heißem Wasser, um einen Seifenleim zu erhalten. Diesen Leim salzt man aus, gießt die Unterlauge recht vorsichtig ab und bildet abermals einen Leim. Nachdem man auch diesen ausgesalzen und die Unterlauge entfernt hat, kann man entweder die resultirende Kernseife erst bei 100° C. und dann bei 105—110° C. trocknen und die trockene Seife wiegen oder man bildet nochmals einen Seifenleim, zersetzt diesen mit Hilfe von verdünnter Schwefelsäure — 1 Theil concentrirter Schwefelsäure, 5 Theile Wasser, man gieße die Säure in das Wasser — kocht die abgeschiedenen Fettsäuren, bis sie klar obenauf schwimmen, läßt erkalten, hebt den Fettsäurekuchen heraus und ersetzt die Säure durch frisches Wasser. Nach abermaligem Aufkochen läßt man wieder erkalten, gießt das sauer gewordene Wasser ab, trocknet die Schale gut aus, entfernt mit Hilfe von Filtrirpapier die Feuchtigkeit vom Fettsäurekuchen möglichst, bringt ihn in die Schale zurück und erhitzt diese so lange vorsichtig, bis beim Umrühren mittelst des Glasstabes kein prasselndes Geräusch mehr auftritt. Nach dem Erkalten wiegt man abermals. Die Differenz auf 50, respective 100 gibt, im ersteren Falle mit 2 multiplicirt, im letzteren Falle direct die Procente Fettsäuren an, die in dem vorliegenden Knochenfette enthalten sind. Sehr schlechte Fette muß man jedoch drei oder vier Mal verleimen und aussalzen, um alle Unreinigkeiten zu entfernen. Ueberhaupt empfiehlt es sich, Knochenfett und ähnliche Fette (Lederfett) nur nach Procenten Fettsäuren zu kaufen, da sie außer den gestatteten 3% Wasser, Benzin und Asche, gewöhnlich noch 5—7% leimartige Körper enthalten.

Trinkwasser-Untersuchung.

Härtebestimmung des Trinkwassers.

A. Partheil führt die Härtebestimmung des Trinkwassers nach Wilson nicht in der Weise aus, daß er vor der Titration mit Seifenlösung Natriumcarbonatlösung hinzufügt, sondern an Stelle derselben Kaliumbicarbonatlösung nimmt, wodurch eine vorherige Ausscheidung der Calcium- und Magnesiumverbindungen verhindert wird. 100 ccm Wasser werden (Apoth.-Ztg.) in einer Flasche mit 4 ccm der kaltgesättigten Kaliumbicarbonatlösung versetzt und nach dem Umschwenken mit der Seifelösung titrirt, von welcher 3 ccm = 1 deutschen Härtegrad sind. Zur Controle wird die Bestimmung in der Weise wiederholt, daß man nach dem Zusatze der Bicarbonatlösung fast die ganze zur Schaumbildung nöthige Menge der Seifelösung zufließen läßt und nur den Rest austitrirt.

Wässer, welche mehr als 12 deutsche Härtegrade besitzen, sind zuvor entsprechend zu verdünnen. Das Maß der Verdünnung findet man am einfachsten, indem man zunächst 10 ccm des Wassers mit 90 ccm destillirten Wassers verdünnt und unter Zusatz von 4 ccm Kaliumbicarbonatlösung der Titration mit Seifelösung unterwirft, wobei man die letztere kubikcentimeterweise zufließen läßt. Tritt bereits nach Zusatz von 4 ccm Seifelösung (oder weniger) bleibende Schaumbildung ein, so kann man das Wasser unverdünnt anwenden. War mehr davon erforderlich, so gibt die Zahl der Kubikcentimeter, dividirt durch 3,6 das Maß der Verdünnung an, welches dann noch auf eine bequeme Zahl abzurunden ist. Hätte man beispielsweise 7 ccm Seifelösung verbraucht, so verdünnt man, da $\frac{7}{3,6}$ annähernd gleich 2 ist, das Wasser auf das doppelte Volumen, verwendet also 50 ccm Wasser mit 50 ccm destillirten Wassers verdünnt für die Titrationen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Vortheile der Drainage.

Nach einer gut durchgeführten Drainage durch Gräbenziehen oder Röhrenlegen wird der Boden wärmer und als Folge hievon entwickeln sich die Pflanzen früher, sicherer und kräftiger. Es verschwinden auch fast alle diejenigen Unkräuter und schlechten Gräser, deren Gedeihen von dem Vorhandensein stehenden Wassers abhängt, wie Schachtelhalm, Sauerampfer u. dgl. Der drainirte Boden kann auch rechtzeitig im Frühjahre bestellt werden und läßt sich viel leichter bearbeiten als steifer, wasserhaltiger Boden. Endlich ändert sich die Zusammensetzung eines gut drainirten Bodens in vortheilhaftester Weise durch die Einwirkung der Luft, welche jetzt leicht eindringen und auf den Untergrund wirken kann. Ebenso dringen die Pflanzenwurzeln jetzt tiefer ein und finden einen gehörigen Spielraum für eine kräftige Ausbildung.

Beruhigungsmittel für Pferde.

Als Beruhigungsmittel für Pferde, die sich nicht beschlagen lassen wollen, wird in der „Pharm. Ztg." Petersilienöl empfohlen, welches, auf der Hand zerrieben und dem Pferde unter die Nüstern gehalten oder über die Nüstern eingerieben, das Thier stets mit sicherem Erfolge vollkommen beruhigen soll. Es war dies auch das Zähmungsmittel des bekannten Pferdebändigers Rarey.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Antacid-Stiefelglanzlack.

Wie schon der Name sagt, ist diese Composition frei von Säuren und bildet eine Art Tinte, welche mit dem nöthigen Klebstoffe versehen ist, um genügend an dem Leder zu haften. Man bereitet sie auf folgende Weise:

50 g Galläpfelpulver,
30 „ Blauholz,
200 „ Wasser,

filtrirt nach zweistündigem Kochen und löst in der heißen Flüssigkeit

200 g Syrup,
30 „ Eisenvitriol.

Die Flüssigkeit wird so lange gekocht, bis sie anfängt, dick zu werden, worauf man ihr eine Lösung von

10 g Rubinschellack in
200 „ Alkohol

zusetzt, gut verrührt und den fertigen Lack in Flaschen füllt.

Krystallisationen auf Glasscheiben.

Um auf Glasscheiben Krystallisationen zu erzeugen, welche den natürlichen Eisblumen ähneln, theilte Kuhlmann (Ind. Blätter) folgendes Verfahren mit: Eine concentrirte wässerige Salzlösung (schwefelsaures Zinkoxyd, schwefelsaure Magnesia), in der man eine entsprechende Menge Dextrin aufgelöst hat, wird durch weißes Fließpapier filtrirt, auf eine trockene, vorher mit Natronlauge sorgfältig gereinigte Glasplatte aufgegossen, mit einem Pinsel gleichförmig darauf verbreitet und der Ueberschuß ablaufen gelassen. Man überläßt nun die Glasplatte in horizontaler Lage der Ruhe; nach einiger Zeit krystallisirt das Salz und überdeckt allmählich die ganze Platte mit Krystallfiguren, die für jedes Salz charakteristisch sind. So gibt beispielsweise Chlorbarium Figuren, die an Brüsseler Spitzen erinnern, während Zinksulfat baumartig verästelte Gestalten liefert, Eisenvitriol einem Gewirr von Straußenfedern ähnlich ist. Für fast jedes Salz erhält man charakteristische Zeichnungen, die jedoch für dasselbe Salz, je nach der Concentration der Lösung und namentlich der Temperatur, bei welcher die Krystallisation sich bildet, variiren. Dieselbe Lösung von Salpeter,

Bleiacetat oder Eisenvitriol liefert ganz verschiedene Formen, wenn sie bei gewöhnlicher Temperatur, unter dem Gefrierpunkte oder nahe dem Siedepunkte des Wassers kryſtallisirt. Man kann diese Glasscheiben als Verzierungen bei Pavillon- und Vorplatzfenstern anwenden, wozu man sie zweckmäßig durch Anstreichen mit einer alkoholischen Schellacklösung schützen kann. Eine dauerhaftere Befestigung wird erreicht durch Einätzen mit Flußsäure, zu welchem Zweck man die trockene, auf dem Rücken durch Wachs geschützte Platte den Dämpfen von Flußsäure einige Zeit lang aussetzt und dann sogleich mit Wasser abwäscht. Bei einiger Uebung läßt sich leicht der Moment festhalten, wo die Einwirkung der Flußsäure zu unterbrechen ist. Durch Versilbern der geätzten Flächen erhält man Spiegel, in denen die Kryſtallzeichnungen glänzend auf mattem Grunde erscheinen. Bei Anwendung von verschieden gefärbtem Glas läßt sich eine große Mannigfaltigkeit in dieser Art Glasverzierung einführen. Die mit Kryſtallen bedeckten Glasplatten geben, sowohl bei durchfallendem als auffallendem Lichte äußerst zierliche photographische Bilder, welche, durch das Stereoskop betrachtet, erhaben und mit seidenartigem Glanz erscheinen.

Finish-Composition für Schuh- und Stiefelsohlen.

Um den Sohlen eine schöne Färbung und sammtartiges Aussehen zu geben, verwendet man folgende Mischung:

750 g Parisergelb,
750 „ Chromgelb,
1250 „ Pfeifenthon,
1000 „ Quercitron,
1000 „ Alaun,
750 „ Schwefelsäure,
16 l destillirtes Wasser,
4 „ Tragantlösung.

Für Hemlockledersohlen wird eine Mischung von $33^1/_2$ g Alkohol, $33^1/_2$ g einer gesättigten Lösung von unterschwefligsaurem Natron und $33^1/_3$ g Salzsäure benützt.

Vorschriften zu Haarwässern.

Compound Quinine and Glycerine Hair Tonic. Von Jno von Rohr, Winona, Minn. Mit dem ersten Preise nach der „Wiener Droguistenzeitung" gekrönte Vorschrift. 50 ccm Alkohol, 1 g Chininsulfat, 7 g Cantharidentinctur, 3,5 g Borax, 3,5 g Aetzammoniak, 100 ccm Glycerin, 3,5 g Caramellösung und soviel Bay-Rum, daß die ganze Menge $^1/_2$ l ausmacht.

Eclectic Hair Tonic. Von F. J. Renner in Cincinnati. Mit dem zweiten Preise gekrönte Vorschrift. 30 ccm Ricinusöl, 40 Tropfen Bergamottöl, 100 ccm Glycerin, 12 ccm Cantharidentinctur, 12 ccm Aetzammoniak und soviel Alkohol, daß die ganze Menge $^1/_2$ l ausmacht. Man löst das Oel im Alkohol, setzt die Tinctur zu und fügt nach und nach die aus Ammoniak und Glycerin bestehende Mischung zu.

Quinine Hair Tonic. Chinin-Haarwaſchwaſſer. Von W. T. Winters in Laramie, Wy. 1,75 ccm Chininſulfat, 55 ccm Alkohol, 3,5 g Cantharidentinctur, 1,75 g Capſicumtinctur, 15 ccm Aetzammoniak, 30 g Glycerin, Bay-Rum ſoviel, daß die ganze Maſſe 175 ccm ausmacht.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Ausleſe.

Herſtellung von Bronzefärbungen. Zur Herſtellung von Bronzefärbungen theilt der „Int. pharm. Gen.-Anz." folgendes Verfahren mit: Nachdem die zu bronzirenden Gegenſtände entfettet, mit Waſſer gewaſchen und getrocknet ſind, wird eine Löſung von Antimon- und Arſenik-Sulfiden auf dieſelben aufgetragen. Sehr vortheilhaft iſt es hierbei, die Gegenſtände zuerſt mit verdünntem Ammoniak zu behandeln. Nach dem Abtrocknen wird die Schichte gebürſtet und eine verdünnte Löſung von Arſenſulfid in Aetzammoniak aufgetragen, wodurch der Gegenſtand gelb gefärbt erſcheint. Je öfter dieſer Anſtrich wiederholt wird, um ſo brauner wird die Färbung, ſo daß man ganz dunkle Nuancen erzielen kann. Verwendet man Antimonſulfid, gelöſt in Ammoniak oder Ammoniumſulfat, ſo iſt die Färbung eine röthliche, und man kann in dieſer Weiſe das zarteſte bis tiefſte Dunkelroth erzielen. Je mehr die Gegenſtände gebürſtet werden, um ſo höheren metalliſchen Glanz erhalten dieſelben. Durch Ammoniak- oder Ammoniumſulfatlöſung kann die Färbung entfernt werden; es laſſen ſich deshalb auch Flecke von ſolchen Bronzen durch die vorbemerkten Stoffe entfernen und dieſe wieder ausbeſſern.

Gegen das Verroſten von Stahlinſtrumenten bietet das Calciumchlorid durch ſeine Anziehungskraft für Feuchtigkeit einen ſicheren Schutz. Man bringt einige Stücke desſelben in einen Glastrichter, welcher in einer Flaſche ſteckt; das Ganze ſetzt man in den Kaſten oder Raum, in dem ſich die Stahlobjecte befinden. Solange als noch Calciumchlorid ſich im Trichter befindet, wird es die Feuchtigkeit aus der umgebenden Luft an ſich ziehen und das Roſten verhindern. Mit einer Beſchickung des Trichters reicht man monatelang aus.

Haarriſſe in Werkzeugen, auf polirten Eiſenflächen u. ſ. w. macht man (Bayr. Ind.- und Gew.-Bl.) ſichtbar, indem man die verdächtige Oberfläche mit Petroleum anfeuchtet, dann abwiſcht und mit einer feinen Kreideſchichte (in Waſſer angerührter Kreide) überzieht. Das in den Riſſen zurückgehaltene Petroleum wird dann von der Kreide aufgeſaugt und macht den Riß ſeinem ganzen Verlaufe nach ſichtbar.

Knallgaspatronen. Um in Bergwerken mit ſchlagenden Wettern bei Sprengungen jede Feuerbildung zu vermeiden, hat man (B. Ind. u. Gew. Bl.) vorgeſchlagen, Knallgaspatronen in Anwendung zu bringen, welche das Knallgas in comprimirtem Zuſtande enthalten. In entſprechend geformte, allſeitig geſchloſſene, ſtarkwandige Glascylinder ſind einige Kubikcentimeter verdünnte Schwefelſäure eingeſchloſſen. Zwei eingeſchmolzene, in das Innere tretende Platindrähte endigen in einem Abſtande von 1—2 mm, außerdem ſind an die Platindrähte zwei Kupferdrähte als Anoden angelöthet. Das Füllen der Patrone geſchieht durch den elektriſchen Strom, der das Waſſer zerlegt, wobei Ueberhitzung zu vermeiden iſt. Das Abfeuern der ſo vorbereiteten Knallgaspatronen geſchieht mittelſt eines Inductions-Apparates.

Formaldehyd. Auf die große Fäulnißwidrigkeit des Formaldehyds, welche ſogar die des Sublimats übertreffen ſoll, iſt (Pharm.) neuerdings die Aufmerkſamkeit gelenkt worden. Die Methode der Darſtellung desſelben im Großen beſteht darin, daß man zerſtäubten Methylalkohol über Coks oder Retortenkohle ſtreichen läßt, welche zur Rothgluth erhitzt iſt. In concentrirter Löſung wandelt ſich der Aldehyd in Trioxymethylen um, das dieſelben antiſeptiſchen Eigenſchaften beſitzt. Als Reagens auf Formaldehyd bedient ſich Trillat außer der ammoniakaliſchen Silbernitratlöſung einer ſehr verdünnten, wäſſerigen Anilinlöſung. Die mit

letzterer eintretende Reaction scheint die empfindlichere zu sein; bei Gegenwart von Formaldehyd entsteht eine weiße Wolke von Anhydroformaldehydanilin.

Maschinen-Treibriemen-Kitt. 5 kg Schwefelkohlenstoff, $^1/_2$ kg Terpentinöl werden gemischt und darin nach und nach so viel Guttapercha gelöst, bis die Masse breiförmig erscheint. Dann werden die Lederstücke dadurch vom Fett gereinigt, daß man auf die Lederfläche einen Lappen legt und ein heißes Eisen daraufstellt; hierauf bestreicht man beide Stücke mit dem obigen Kitt und setzt sie so lange einem Drucke aus, bis der Kitt trocken geworden ist.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Imitationen. Eine Anleitung zur Nachahmung von Natur- und Kunstproducten, als: Elfenbein, Schildpatt, Perlen und Perlmutter, Korallen, Bernstein, Horn, Hirschhorn, Fischbein, Alabaster, Marmor, Malachit, Avanturin, Lapis Lazuli, Onyx, Meerschaum, Schiefer und edlen Hölzern, sowie zur Anfertigung von Kunst-Steinmassen, Nachbildungen von Holzschnitzereien, Bildhauerarbeiten, Mosaiken, Intarsien, Leder, Seide u. s. w. Für Gewerbetreibende und Künstler, von Sigmund Lehner. Mit 10 Abbildungen. 2., sehr erweiterte Auflage. Der chemisch-technischen Bibliothek 101. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 80 kr. = 3 M. 25 Pf.

Die „Imitationen" haben einen reichen Beifall gefunden und Lehner's umsichtige und sorgfältige Arbeit erscheint nun schon in zweiter Auflage. Dazu hat sowohl die Brauchbarkeit der einzelnen Vorschriften, insbesondere aber auch die Vielseitigkeit, welche diesem Handbuche eigen ist, beigetragen. Jeder Zweig des Gewerbelebens und der Kunstindustrie erscheint hier durch Imitationen vertreten und es gibt fast keinen Gegenstand von Bedeutung, der in Bezug auf eine wirksame Nachahmung hier nicht erwähnt wäre. Uns selbst ist das Buch schon bisher in einer Menge von Fragen, die wir zu beantworten hatten, ein sicherer und zuverlässiger Rathgeber gewesen und es sind uns viele Beweise geworden, daß Lehner's Anweisungen mit größtem und befriedigendstem Erfolge ausgeführt wurden. Ganz besondere Anerkennung verdient die gründliche Darstellung der Kunst-Elfenbeinmasse und die vortrefflichen Erläuterungen und Anweisungen bezüglich der Herstellung von Marmor. Es würde im vollen Interesse aller Gewerbetreibenden, Kunstindustriellen und Künstler liegen, das vorzügliche Werk immer um sich zu haben; es bietet ja nicht nur eine Fülle der gewinnbringendsten Anregungen, sondern auch in speciellen Fällen gründliche und vollkommen erschöpfende Anweisungen zur Nachahmung der verschiedensten Producte des Thier-, Pflanzen- und Mineralreiches. Es sei deshalb die neue, ganz erheblich erweiterte Auflage der „Imitationen" bestens empfohlen. D. K.

Die Fabrikation der Stiefelwichse und Leder-Conservirungsmittel. Praktische Anleitung zur Herstellung von Stiefel- und Schuhwichsen, Lederappreturen, Lederlacken, Lederschwärzen, Ledersalben, Lederfetten, Oberleder- und Sohlenconservirungsmitteln u. s. w., für Fußbekleidungen, Riemenzeug, Pferdegeschirre, für Lederwerk an Wagen, Militär-Ausrüstungsgegenständen 2c. Von L. Edgar Andés. Mit 19 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 200. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest, Leipzig. 1893. Preis 2 fl. 20 kr. = 4 M.

Das vorliegende Werk, die fleißige, umsichtige und praktische Arbeit eines unserer thätigsten Mitarbeiter, wird großen Beifall in technischen Kreisen finden und sich rasch überall Eingang verschaffen. Die Besprechung der Rohmaterialien wird mit einer Anleitung zur Prüfung und Untersuchung derselben verbunden. Die Fabrikation der Schuh- und Stiefelwichsen, dann jene der Lederlacke, Lederappreturen, Lederconservirungsmittel, Lederschwärzen, Treibriemenschmieren, Lederkitte und die Verfahrensarten zum Wasserdichtmachen des Leders sind in ausführlichster Weise besprochen und gewinnen alle diese Anweisungen einen besonderen Werth für die Praxis dadurch, daß der Verfasser hierbei seine eigenen reichen Erfahrungen in dieser Richtung verwendete. Es ist nicht nöthig, dieses überaus praktische Buch noch besonders zu empfehlen: Sein Werth und seine Bedeutung werden bald von Technikern und Industriellen in gleichem Maße anerkannt und geschätzt werden. D. K.

Der Dampfkesselbetrieb. Allgemein verständlich dargestellt von E. Schlippe, königl. Gewerbe-Inspector zu Chemnitz. Mit zahlreichen, in den Text gedruckten Abbildungen. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage. Berlin. Verlag von Julius Springer. Preis 5 M.

Das Buch lehnt sich an eine Reihe von Vorträgen und behandelt zunächst die Vorgänge, welche sich bei der Verdampfung des Wassers, der Verbrennung des Brennmateriales und der Dampferzeugung durch Dampfkessel abspielen. Den Verbrennungsvorgängen und der eigentlichen Kunst des sparsamen und möglichst rauchfreien Heizens ist eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet und sind diese Materien in ausführlicherer Weise besprochen, als dies in Büchern der gleichen Art sonst der Fall ist. Hierauf werden die Einrichtung und die Bedienung der Dampfkessel, sowie deren Sicherheitsvorrichtungen in eingehender Weise erörtert. In einem besonderen Abschnitt gelangen endlich die bei der Beschaffung einer Dampfkesselanlage zu berücksichtigenden Gesichtspunkte, die Inbetriebsetzung, der regelmäßige, sichere Betrieb der Dampfkessel und die Kesselexplosionen, sowie deren Ursachen und Verhütung zur Besprechung. Der gesammte Stoff ist überaus klar und in einer auch dem weniger Vorgebildeten verständlichen Weise zur Darstellung gebracht und aus diesem Grunde auch jede mathematische Formel als etwas dem größeren Theile der am Dampfkesselbetrieb Betheiligten Unverständlichbleibendes vermieden.

E. R.

Musterbuch für Frauenarbeiten mit erklärendem Text. Von Mathilde Clasen-Schmid. Dritte, vermehrte und verbesserte Auflage. Erster Band: Canevas-Stickerei — Strickerei — Häkelarbeit — Stickerei in Weiß und Bunt. Illustrirt mit 230 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig. Verlag von Hoffmann und Ohnstein. 1893. Preis 4 M.

Es muß im Vorneherein schon beachtet werden, daß man es hier bei dem vorliegenden Musterbuch für Frauenarbeiten mit einer bedeutenderen und hervorragenden Publication zu thun hat, denn ein Werk, welches, in anspruchsvollerer Form auftretend, innerhalb 12 Jahren drei Auflagen erlebt, ist dadurch als eine brauchbare und praktisch bewährte Erscheinung charakterisirt. Vor Allem berührt bei der Durchsicht des Werkes die außerordentliche Klarheit des Vortrages und die Bestimmtheit im Ausdrucke ungemein angenehm. Das Gebiet der jeweils behandelten Arbeit ist in genauen Linien umschrieben, alle zur Ausführung nöthigen Details sind präcis angegeben und die vorzüglich gegebenen Abbildungen vollständig erläutert. Das Werk ist für Vorgeschrittenere in diesen weiblichen Handarbeiten bestimmt, daher ist die eigentliche Unterrichtsertheilung bezüglich der Herstellung einzelner Stiche, Maschen u. s. w. ausgeschlossen und in einem eigenen Handbuche für Frauenarbeiten, das im gleichen Verlage erschienen ist, behandelt. Fügen wir noch bei, daß, außer den schon genannten Vorzügen, alle Darstellungsformen verständnißvoll im Stil, welcher den Anforderungen der Aesthetik und der Natur des verwendeten Materiales gleich vollkommen entspricht, gehalten sind, so dürfen wir es nicht unterlassen, die Aufmerksamkeit der interessirten Kreise auf dieses werthvolle Musterbuch für Frauenarbeiten hinzulenken und das vorzügliche Werk bestens zu empfehlen.

D. K.

Deutscher Wortschatz oder der passende Ausdruck. Praktisches Hilfs- und Nachschlagebuch in allen Verlegenheiten der schriftlichen und mündlichen Darstellung. Für Gebildete aller Stände und Ausländer, welche einer correcten Wiedergabe ihrer Gedanken in deutscher Sprache sich befleißigen. Mit einem den Gebrauch ungemein erleichternden Hilfswörterbuch. Bearbeitet von A. Schlessing, Verfasser mehrerer sprachwissenschaftlicher Werke. Zweite, verbesserte und vermehrte Auflage. Stuttgart. Verlag von Paul Neff. Preis gebunden 6 M.

Es ist ein eigenartiges Werk, das hier uns vorliegt. Einem englischen Vorbilde, nämlich dem Thesaurus of English Words and Phrases von Roget nachgebildet, verfolgt das Werk den Zweck, dem sich in Schrift oder Rede der deutschen Sprache Bedienenden ein Hilfs- und Handwörterbuch zum Auffinden des passenden Ausdruckes zu bieten. Eine überaus rationelle Eintheilung, sowie ein äußerst ökonomischer Satz haben es ermöglicht, auf einem verhältnißmäßig kleinen Raume eine Fülle des werthvollsten Materiales zu bieten. Um recht klar zu sein in der Bezeichnung dessen, was das Buch dem Benützer gewährt, sei hier das Beispiel aus dem Vorworte desselben gegeben: Nehmen wir an, es liege uns ein Wort „auf der Zunge", oder wir haben für einen Gedanken wohl einen Ausdruck, aber im Augenblick nicht den Ausdruck, d. h. den charakteristischen, bezeichnenden, gewöhnlichen, treffenden Ausdruck zur Hand. Wir suchen in dem alphabetisch geordneten Register irgend ein Wort auf, welches der uns vorschwebenden Idee analog ist. Ein solches Wort kann ein Hauptwort, Zeitwort, Eigenschaftswort, ein Theil einer stehenden Phrase sein. Die hinter dem Worte befindliche Nummer ist die Nummer der Begriffsfamilie, in welche der gesuchte passende Ausdruck eingereiht ist. Wir haben also nur diese Nummer durchzusehen und finden daselbst die ganze Sippe verwandter Ausdrücke und darunter gewiß auch den gesuchten. In der That, das ist überaus praktisch und da selbst schrift- und redegewandten Personen oft der betreffende correcte Ausdruck bisweilen momentan fehlt, so ist das Werk eigentlich allen Gebildeten bestens zu empfehlen. Wir haben mehrere Worte in obigem Sinne mit dem Werke verfolgt und können nur sagen, daß das überaus brauchbare Buch allen Kreisen lebhaft zu empfehlen ist.

D. K.

Chemisches Handwörterbuch zum Gebrauche für Chemiker, Techniker, Aerzte, Pharmaceuten, Landwirthe, Lehrer und Freunde der Naturwissenschaft, bearbeitet von Dr. Otto Dammer und Dr. F. Rung. Zweite, verbesserte Auflage. Elfte Lieferung. Stuttgart, Berlin, Leipzig. Union deutsche Verlagsgesellschaft. Preis der Lieferung 1 M.

Dieses mit Recht geschätzte und beliebte Werk schreitet jetzt rasch seiner Vollendung entgegen. Der Buchstabe R ist in der vorliegenden 11. Lieferung zu Ende geführt und ein großer Theil der Artikel mit S besprochen. Wir können nur bezüglich des inneren Gehaltes dieses überaus nützlichen Werkes unsere früheren Empfehlungen wiederholen. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Anleitung zur Porzellanmalerei von Josef Krekel, Zeichenlehrer am königl. Gymnasium zu Hadamar. Mit Illustrationen. (Bossong's kunsttechnische Bibliothek für Dilettanten). Wiesbaden. Verlag von J. Bossong. Preis 1 M. 50 Pf. Der Zweck der vorliegenden Schrift ist, dem Anfänger eine methodische, leicht verständliche Anweisung zu geben, welche ihn vor geschmacklosen und fehlerhaften Arbeiten bewahrt und ihm den richtigen Weg zeigt, auf dem er in die Technik der Porzellanmalerei eingeführt wird. Für die Eigenart des Porzellanmalens bietet das sehr hübsch ausgestattete Werkchen einen ebenso schätzbaren als zuverlässigen Rathgeber.

Die pneumatische Mälzerei mit Berücksichtigung der bis jetzt bestehenden Apparate und Verfahren, insbesondere der pneumatischen Trommelmälzerei und actenmäßige Darstellung eines dem Verfasser aufgezwungenen Patentprocesses von August Deininger, Chemiker und Fabrikant. Im Verlage von H. M. D. Deininger. Berlin. Druck von Max Prehe. Preis 5 M. Der Verfasser beschreibt sein neues System der Malz-Fabrikation, deren Betriebsunkosten kaum die Hälfte derjenigen für eine Tennenmälzerei von gleicher Leistungsfähigkeit betragen sollen; die Arbeitskräfte der Tennenmälzerei scheiden gegenüber der hier vorgeführten Trommelmälzerei nach des Verfassers System fast gänzlich aus. Das Werk ist zum allgemeinen Verständniß und zur Uebersicht der ganzen Braumalzfrage sehr empfehlenswerth.

Anleitung zu indischen Intarsia-Arbeiten von J. Matthias, königl. Gewerbeschullehrer. Mit 43 Abbildungen auf 8 Tafeln. Leipzig 1893. (Handfertigkeiten Nr. 3.) Verlag von E. A. Seemann. Preis 1 M. Die indische Kunst des Tar-Kashi oder des Einlegens verschiedenfarbiger Metalle in Gegenstände von Holz ist hier ebenso eingehend als anziehend und praktisch dargestellt. Das Schriftchen ist geeignet, diese Kunst in die Hausindustrie einzuführen und dient in vorzüglicher Weise zum Selbstunterrichte.

Anleitung zur Modellirkunst. Von H. Bouffier, akad. Zeichenlehrer an der Bau- und Kunstgewerbeschule zu Wiesbaden. Leipzig. Verlag von Moriz Ruhl. Preis 2 M. Daß bisher gerade die Plastik in den Kreisen von Kunstdilettanten so stiefmütterlich betrieben wird, liegt hauptsächlich daran, daß sich nur wenige Künstler vom Fach dem Unterrichte gewidmet haben und auch keine Anleitung vorhanden war, die zeigte, daß man mit weit mehr Glück in der Plastik ausübender Künstler werden kann, als in der Malerei. Es kann daher dieses neue Werkchen, welches einen wenig beachteten Kunstzweig den Dilettanten erschließt, bestens empfohlen werden.

Tragbarer Dreh-, Stütz- und Seitendruck-Apparat gegen seitliche Rückgratsverkrümmungen, eine Neuheit auf dem Gebiete der Orthopädie. Von Gottlieb Gerlitz, Gründer und Besitzer der concessionirten orthopädischen Privatheilanstalt zu Graz. Im Selbstverlage von G. Gerlitz in Graz. Preis 50 Pf. Der Apparat hüllt den Körper nicht schädigend ein, äußert auffällig schnell seine Zugkraft, ist leicht und nicht theuer.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1892. Erstes Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten

Illustrationen. Berlin, 1893. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Dieses beliebte und in jeder Ausgabe freudig begrüßte Repertorium bringt im vorliegenden Hefte wieder eine Fülle des interessantesten und praktisch verwerthbaren Materials; es sind eingehende Mittheilungen über folgende Materien vorhanden: Baumaterialien, Cemente, künstliche Steine, Farbstoffe, Färben, Zeugdruck, Fette, Oele, Beleuchtungs- und Heizmaterialien, gegohrene Getränke, Gerben, Leder- und Leimbereitung, Gewebe, Glas und Thon, Holz und Horn, Kautschuk, Kitte, Klebmaterialien, künstliche Massen, Lacke, Firnisse, Anstriche, Metalle.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Die Fabrikation der Kohlen für Bogenlampen.

Nach amerikanischem System.

Die Fabrikationsprocesse der Kohlen sind im Allgemeinen wenig bekannt und sind bei jedem Fabrikanten, welche alle ihre speciellen Handgriffe und Kniffe haben, verschieden. Diese Verschiedenheit findet auch ihren Grund in dem Material, das in den einzelnen Ländern verarbeitet wird. Nichtsdestoweniger ist es immer von Interesse, diese Processe näher kennen zu lernen und dies umso mehr, als sie gewissermaßen eine Sanction durch die Praxis erhalten haben. Insonderheit ist dies der Fall mit der Methode von Peterborough, welche M. H. O. Fisk in ausführlicher Weise in einer Conferenz der „Canadian Electrical Association" dargelegt hat.*

Die verarbeiteten Materialien sind, nach Peterborough, entschwefelte Steinkohle (Coaks) und trockener Theer, Rückstände aus der Destillation der Steinkohle. Diese Producte müssen sehr rein sein, Schwefel, Eisen und Sand bilden die am häufigsten vorkommenden Verunreinigungen.

Die erste Operation, welcher man den Coaks unterwirft, ist das Stampfen, welches in einer großen Mühle geschieht; hierbei werden die Stücke auf Theilchen, in der Größe von kleinen Erbsen, gepocht. Dieses verkleinerte Material kommt nun in große feuerbeständige Thonretorten, deren Oeffnungen verschlossen werden, dergestalt, daß nur die Gase entweichen können.

Nach einer 24—48stündigen Calcinirung werden die Retorten geöffnet und der Coaks wird aus ihnen entfernt; wenn er unrein ist, präsentirt er sich in großen, schweren, leichtzerbrechlichen Klumpen, als reiner Coaks aber hat er seine Gestalt behalten und nur ungefähr 30% seines Gewichtes verloren. Einmal erkaltet, wird er zwischen Mühlsteinen zerrieben, durch ein Seidensieb gesiebt und in Behältern, die ihn vor Feuchtigkeit schützen, verschlossen.

Der Theer präsentirt sich als eine schwarze, glänzende, trockene Masse, welche unter Stoß und Schlag leicht zerbricht. Er wird in höchst feines Pulver verwandelt und, wie der Coaks, ebenfalls vor Nässe geschützt.

Nun kommen die verschiedenen Handgriffe, um den Coaks mit dem pulverisirten Theer zu mischen. Die Qualität der Kohle hängt sehr von dem Mischungsverhältnisse und von der Sorgfalt, die man der Verkleinerung zugewendet hat, ab.

Die Mischung geschieht in einem faßförmigen Behälter aus Gußeisen, der um eine horizontale Achse drehbar ist und in welchem sich Radschaufeln befinden. Diese Mischungstrommel dreht sich außerordentlich rasch in einem Ofen, so daß die Masse auf eine Temperatur von 150° C. gebracht und in einen klebrigen, zähen Zustand versetzt wird. Ist die Mischung vorüber, so läßt man den Apparat 12—16 Stunden auskühlen. Alsdann wird die Masse herausgenommen und von Neuem zerrieben und zwar zwischen zwei Scheiben, welche in entgegengesetzter Richtung bei einem Abstande von einem $^1/_4$ mm 1500 Touren pro Minute machen und dann wird das Pulver gesichtet. Nun ist es zum Einfüllen in die Form fertig. Die vorgewärmten Formen werden mit Kohlenstaub bestreut, mit dem Pulver angefüllt, geschlossen und wieder auf 150° C. erwärmt. Die Formen kommen hierauf unter eine hydraulische

* „Elektrotechniker".

Presse und werden da einem Drucke von 1500 kg per Quadrat-Centimeter unterworfen. Endlich werden dieselben geöffnet; 16—18 Kohlen sind immer durch die seitwärts ausgepreßte Masse zu einem Kuchen verbunden. Nach der Erkaltung werden die Kohlen getrennt, calibrirt, sortirt und spitzig zugeschnitten. Nun kommen sie in einen großen Ofen, welcher circa 75.000 Stück fassen kann. Sie werden von einander durch reinen und trockenen Sand aus dem Ontariosee getrennt. Wenn der Ofen voll ist, breitet man eine letzte Sandschichte aus, bedeckt den Ofen mit seinem Deckel, worauf die Fugen mit Lehm verschlossen werden. Das Feuer, welches hauptsächlich mit Steinkohle erzeugt und nach und nach angefacht wird, muß man so lebhaft als möglich 48—60 Stunden erhalten. Nach der Auskühlung wird der Ofen geöffnet, die Kohlen werden herausgenommen und auf der Wheatston'schen Brücke geprüft. Ist die Probe zufriedenstellend, so nimmt man alle Kohlen heraus und sortirt dieselben, schließlich versieht man sie mit einer elektrolytischen Verkupferung, wäscht sie in kaltem und warmem Wasser, trocknet und verpackt sie.

Der amerikanische Proceß ist also, wie man sieht, von dem französischen sehr verschieden, in welch' letzterem der Retortengraphit eine sehr große Rolle spielt, welchem Producte man hauptsächlich die Superiorität der französischen Kohlen über die amerikanischen zuschreibt.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Englische Patente.

Behandlung von Harzen für Firniß-Fabrikation von G. H. Smith, West-Kensington, Middlesex. Die Neuerung besteht in der Anwendung einer geringen Menge von weichem oder leicht löslichem Harz ꝛc., um die Lösung von härteren oder schwerer löslichen Harzen für die Firniß-Fabrikation zu erleichtern. Dammarharz ꝛc. gehört zu den Weichharzen, während Kowrie, Copal, Animegummi und Bernstein zu der anderen Classe gehören. An Stelle der Weichharze kann auch das bei dem gewöhnlichen Verfahren der Firniß-Fabrikation aus irgend welchen geeigneten Gummis und Harzen erhaltene Destillat verwendet werden. Als ein die Erfindung erläuterndes Beispiel wird angeführt, daß eine geringe Menge Dammarharz, in Leinsamenöl gelöst und zu Kowriegummi gegeben, die Lösung des letzteren erleichtert, wenn man Leinsamenöl hinzufügt und das Gemisch erhitzt. (Nr. 7036).

Amerikanische Patente.

Wiedergewinnung von Metallen aus Kupferlegirungen von M. W. Iles, Denver, Colo. Um aus den in den Werkstätten der Goldarbeiter erhaltenen kupferhaltigen Abfällen und ähnlichen Stoffen die Edelmetalle wieder zu gewinnen, sollen dieselben innig mit Schwefeleisen gemischt und unter Zugabe eines Flußmittels geschmolzen werden, wobei sich ein schmelzbarer Eisenkupferstein bildet, während ein aus den Edelmetallen bestehender Rückstand hinterbleibt. (Nr. 484.021).

Zapfenlagermetall von T. D. Bottome, Hoosick, N.-Y. Die als Zapfenlagermetall zu verwendende Legirung besteht aus Blei, Antimon, Zinn und Magnesium in wechselnden Mengenverhältnissen. Eine besonders angeführte Legirung enthält 800 Th. Blei, 150 Th. Antimon, 50 Th. Zinn und 2 Th. Magnesium. (Nr. 484.084).

Deutsche Patente.

Verfahren zur Darstellung von Camphocarbonsäure aus Kampher von den Farbwerken vorm. Meister, Lucius u. Brüning in Höchst am Main. Während die Darstellung von Borneol und von Camphocarbonsäure nach der Vorschrift von Baubigny (Zeitschr. f. Ch. 1868, S. 482) stets sehr mangelhafte Ausbeuten ergab, können nach dem vorliegenden Verfahren beide Körper in kurzer Zeit und in beliebigen Quantitäten erhalten werden. Dasselbe unterscheidet sich von dem von Baubigny angegebenen durch zweckentsprechende Vermehrung der Natriummenge und ferner wesentlich dadurch, daß nicht erst erhitzt wird, bis

alles Natrium in Lösung gegangen, sondern direct Kohlensäure eingeleitet wird, wodurch der Proceß außerordentlich beschleunigt und die Ausbeute qualitativ und quantitativ eine vorzügliche wird. (Nr. 63.534).

Verfahren zur Darstellung von Kampher auf künstlichem Wege von L. Nordheim in Hamburg. Durch das aus dem Rohterpentin destillirte, im flüssigen Zustande befindliche Terebenthen läßt man Chlorwasserstoffgas streichen, so daß eine Chlorwasserstoffverbindung entsteht. Die letztere wird in bekannter Weise von ihrer flüssigen Isomere getrennt und gereinigt und hierauf mit einem Alkalicarbonat in einem Destillations-Apparat bis auf 120° C. erhitzt, damit sich Camphen bildet. Das letztere wird dabei in hinreichend reinem Zustande gewonnen, um in Dampfform der Einwirkung von Ozon oder ozonisirter Luft unterworfen werden zu können, so daß das Camphen $C_{10} H_{16}$ in Kampher $C_{10} H_{16} O$ umgewandelt wird. Der so gebildete Kampher wird dann in passende Formen comprimirt oder geschmolzen, oder der gewöhnlichen Sublimation unterworfen. (Nr. 64.180).

Zerlegbare Baracke von O. Berggrün, Paris. Die Baracke besteht aus Hohlplatten von gepreßtem Papierstoff, Cellulose u. dergl., deren Stoßflächen behufs Ineinandergreifens der Platten einerseits vorspringend, anderseits zurücktretend gestaltet sind. Die Fugen werden mit Deckstreifen gedichtet und die Hohlkörper mittelst Haken, Spangen u. dergl. an einander befestigt. (Nr. 63.060).

Verfahren zur Befestigung von Asphaltmastix als Mörtel-, Putz- und Ausfugemittel für Bauten und Bautheile aller Art von L. Haarmann, Eschershausen bei Holzminden. Die Theile, welche durch Asphaltmastix gegen Feuchtigkeit geschützt werden sollen, werden zuerst mit einer Lösung eines Bitumens, eines asphaltartigen Stoffes, in Schwefelkohlenstoff, Benzin oder in einer sonst leicht flüchtigen Flüssigkeit bestrichen, worauf der Asphaltmastix in warmflüssigem Zustand aufgetragen wird. (Nr. 63.437).

Geheimmittel-Notizen.

Rose Bandoline erhält man (Droguisten-Zeitung), indem man das Neroliöl und Jasminextract durch 3,75 g Rosenöl, 5 Tropfen Moschusextract und 5 Tropfen Wintergreenöl ersetzt und die Mischung röthlich mit Carminlösung färbt.

Richmond's Samaritan nervine besteht aus 30 g Bromkalium, 30 g Zucker, 40 Tropfen Caramellösung, gelöst in 150 g Wasser und über 20 Tropfen Cassiaöl filtrirt.

Kalydor, ein in England viel gebrauchtes Gesichtstoilettemittel, besteht (Droguisten-Zeitung) aus 100 g geschälten, bitteren Mandeln, welche mittelst 500 g Rosenwasser zu einer gleichmäßigen Flüssigkeit verarbeitet werden. Der durchgeseihten Mandelmilch werden zugesetzt 0,10 g Sublimat, $7\frac{1}{2}$ g Chlorammonium (Salmiak), welche in 15 g Kirschlorbeerwasser und 15 g Alkohol gelöst werden.

Mannheimer Wasser wurde in den früheren Zeiten nur destillirt und die in den Händen der „Deutschen Destillateur-Zeitung" befindliche alte Original-Vorschrift lautet umgerechnet: Anissamen 375 g, Coriandersamen $62\frac{1}{2}$ g, Fenchelsamen $62\frac{1}{2}$ g, Sassafrasholz $46\frac{1}{2}$ g, Citronenschalen $46\frac{1}{2}$ g, Angelicawurzel $62\frac{1}{2}$ g werden mit 12 l Sprit zu 42 % Tralles auf 10 l abdestillirt und im Destillate 1 kg Zucker gelöst.

Präservativ-Cream. Unter diesem Namen wird nach Krause in Münster i. W. (Pharm. Centralh.) eine Salbe in den Handel gebracht, welche besonders beim Militär gegen Wundlaufen, Wundreiten und Fußschweiß in Gebrauch genommen wird. Diese Salbe ist von hellbrauner Farbe, riecht nach Lavendelöl und grüner Seife und zeigt stark alkalische Beschaffenheit. Die Untersuchung ergab folgende Zusammensetzung: Wasser 27,38 %, Kaliseife 51,27 %, Vaselin 15,34 %, Zinkoxyd 6,01 %. Zur Verdeckung des Seifengeruches war die Salbe mit Lavendelöl versetzt.

Fragekasten.

Frage Nr. 1. Wie wird Eau de Quinine (Haarwasser) hergestellt? In welchem Verhältnisse wird dabei die Chinarinde extrahirt und welches Parfum zugesetzt?
Hn. F. H.

Frage Nr. 2. Es wird um Mittheilung folgender Recepte ersucht: 1. bester Entwickler für Negativ-Trockenplatten; 2. saures Fixirnatron für solche Platten; 3. bestes Tonfixirbad für Aristo- und Colloidinpapiere!
Prg. F. P.

Frage Nr. 3. Wie kann man Zeichnungen und Bilder aus Büchern copiren oder abdrucken, ohne die Originale zu verderben oder zu verunreinigen?
Berlin. Fr. Sshr.

Frage Nr. 4. Auf welche Weise stellt man die sogenannte Sohlenschminke (amerikanische Sohlenfarbe) her, welche in den Schuhfabriken auf maschinellem Wege aufgetragen wird, um den öfter fleckigen Sohlen ein schönes, gleichmäßiges Aussehen zu geben?
T. C. R

Frage Nr. 5. Wie stellt man am billigsten gute Lederschwärze her?
T. C. R.

Frage Nr. 6. Zum Bedrucken von Schmirgelleinen und Sandpapier mittelst Druckwalzen benützten wir bislang Druckerschwärze und Zinnober (roth); da diese aber bei darauf erfolgendem Durchgang des Leinens durch heiße Walzen ausschmiert, wollen wir künftig eine Leimfarbe anwenden. In welcher Zusammensetzung ist eine derartige Farbe — schwarz und roth —, welche nicht schmiert, herzustellen und welche Farb- und Zusatzstoffe sind dazu zu verwenden?
L. M. P.

Frage Nr. 7. Wer liefert die im Jahrg. 1892, Seite 318 und 319, angeführten Sorten von Wollstaub, Velvetstaub und pulverisirtem Marienglas?
M. O. R.

Frage Nr. 8. Ist das im Jahrg. 1892, Seite 562, beschriebene, sehr empfindliche Curcumapapier im Handel zu beziehen und wenn dies nicht der Fall ist, von wem ist das neutrale Filtrirpapier und die Curcumaessenz zu erhalten?
Br. K. C.

Frage Nr. 9. Welche Fabrik in Oesterreich-Ungarn liefert die in größeren Anstalten eingeführten, mit Dampf zu beheizenden Kochkessel für größere Küchen?
Krk. J. D.

Frage Nr. 10. Muß bei Gasmotoren das Gas vor der Explosion zusammengepreßt werden? Gibt es solche Gas- oder Benzinmotoren, bei denen das Zusammenpressen der Gase nicht stattfindet?
Krk. J. D.

Frage Nr. 11. Wie stellt man die Möbeltinctur her, welche den Politurglanz erhöht und die Ausschwitzung verhindert?
T. C. R.

Frage Nr. 12. Wie kann man von Papier Stempelfarbe entfernen (blaue Farbe von Kautschukstempeln), ohne das Papier besonders zu beschädigen?
Köln. K. B.

Frage Nr. 13. Wie kann man galvanische Kohlen mit Metallen am besten verlöthen?
Köln. K B.

Frage Nr. 14. Welches ist wohl der beste und sicherste Fabrikationsartikel, welcher eines großen Umsatzes fähig ist, dessen Herstellung aber keinen großen Kostenaufwand bedingt? Wer gibt eine Anleitung hiezu?
H. P. M.

Frage Nr. 15. Wer erzeugt in Oesterreich oder Deutschland sogenanntes japanisches Goldgespinnst, d. i. ein Baumwollfaden, welcher mit einem schmalen vergoldeten Papierstreifen übersponnen ist?
Schl. J. H.

Frage Nr. 16. Welche Firmen übernehmen die Ausführung von Anlagen zur Verwerthung von Melasseschlempe zur Gewinnung von Potasche, Soda u. s. w. mit den nöthigen Plänen und Verdampfungs-, eventuell Verbrennungsöfen für solche Anlagen nach neuestem Systeme? Existirt ein Patent auf Melasseschlempe-Verbrennungs-Apparate und wer ist der Besitzer eines solchen Patentes?
Krt. K. Kl.

Frage Nr. 17. Welche Firmen liefern Hufnägelmaschinen? Offerte mit Preisverzeichnissen werden entgegengenommen und befördert von der Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen", München, Kaulbachstraße 50/I.
R.
M.

Frage Nr. 18. Wie werden die geätzten dünnen Messing- oder Kupferschablonen hergestellt? Wie werden die durchzuätzenden Stellen in dem Deckgrund ausgespart?
Eßl. G. Vr.

Frage Nr. 19. Welche deutsche Firma baut Lager aus Graphit-Composition?
Milan. G. Schl.

Frage Nr. 20. Welche Fabriken liefern Maschinen zur Anfertigung von Eisen- und anderen Tonnen?
G. L. C.
Tl.

Frage Nr. 21. Wer liefert gute Recepte zur Anfertigung von englischen Saucen, z. B. Cabul, Schildkröt, Beefsteak u. s. w.?
H.
W.

Frage Nr. 22. Neuerdings werden Tachographen statt mit Steinen, mit Metallplatten geliefert. Vermuthlich bestehen solche aus Zink. Wie wird aber der matte Ueberzug erzeugt?
E. A.
Frbg.

Frage Nr. 23. Womit kann man Holzwerk, als: Bretter und Balken, welche an und dicht über dem Brennofen für Kacheln sich befinden, und also großer Hitze ausgesetzt sind, vor dem Anbrennen schützen?
N.
W.

Frage Nr. 24. Wie schützt man Wasser in großen Gefäßen vor dem Faulwerden, resp. wie beseitigt man den üblen Geruch, den es verbreitet, wenn es einige Tage steht?
N.
W.

Frage Nr. 25. Wie kann man Bilder und Zeichnungen aus Büchern copiren oder abdrucken, ohne dieselben zu beschmutzen oder zu verunreinigen? Es gibt ein Verfahren, welches darin besteht, daß man über das zu copirende Bild präparirtes Papier legt und dasselbe mit einem Falzbein überstreicht, worauf das Bild sich vollständig abdruckt, ohne das Original im mindesten zu beschädigen.
M. K.
B.

Frage Nr. 26. Wer liefert die im Jahrgang 1892, Seite 553 beschriebenen Stilling'schen Pyoktaninstifte in Berlin?
M. K.
B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 305. Jahrgang 1892. Fabrikation von Bleistiftspitzern: Ich würde eventuell die Fabrikation des betreffenden Artikels übernehmen.
Leipzig, Neuschönefeld, Eisenbahnstr. 22. Wilh. Frenzel, Mechaniker.

Zur Frage Nr. 1. Eau de Quinine: Dieses Glycerin-Haarwasser mit Chinaextract von Friseur Adolf Heinrich in Leipzig wird von den „Industrieblättern" in folgender Weise gekennzeichnet: Eine Flasche mit circa 110 g einer röthlichbraunen, trüben Flüssigkeit, die in der Kälte eine fette schwere Schicht abscheidet; die Mischung besteht nach Hager aus 2 g Perubalsam, 6 g Ricinusöl, 60 g Rum, 35 g Wasser und 5 g Tinctur aus schlechter Chinarinde. Preis 2 M., Werth 50 Pf. — Empfehlen kann ich Ihnen die in diesem Hefte unter „Praktische Vorschriften und Recepte" angegebenen und preisgekrönten Vorschriften zur Herstellung von Haarwässern (Seite 37).
D. A.
B.

Zur Frage Nr. 2. Entwickler: A): 10 g Hydrochinon, 40 g Natriumsulfid, 400 ccm destillirtes Wasser; B): 20 g Pottasche, 200 ccm destillirtes Wasser. Zum Entwickeln werden 2 Theile A mit 1 Theil B gemischt. Ein concentrirter Entwickler, mit welchem man durch mehr oder weniger Verdünnen sowohl zarte als auch kräftige Negative erhält, ist folgender: A): 8 g Hydrochinon, 50 g schwefligsaures Natron in 250 ccm destillirtem Wasser gelöst; B): 100 g Pottasche in 250 ccm destillirtem Wasser gelöst. Man nimmt je einen Theil dieser Lösungen, verdünnt mit zwei Theilen destillirtem Wasser und setzt zu je 100 ccm verdünnten Entwickler 2 ccm einer 40 %igen Aetzkalilösung. In dieser Verdünnung ist die Entwicklung in längstens 2 Minuten beendet. — Fixirnatron: Das vollkommen entwickelte Negativ wird gründlich gewaschen, dann in einer Alaunlösung schwach gegerbt, wieder abgespült und durch Hineinlegen in ein Bad von unterschwefligsaurem Natron, 1 : 5—1 : 8, ausfixirt. Auswässern in fließendem Wasser oder mit oft gewechseltem Wasser ist nothwendig. Wenn das letzte Waschwasser nicht mehr süßlich schmeckt, wird frisches Wasser genommen, dem nach Ermessen auf je 250—300 g ein Theelöffel voll unterchlorigsaurem Kalk, 1 : 30, zugesetzt

wird; man läßt darin noch eine Viertelstunde liegen und spült dann ein paar Male mit reinem Wasser nach und läßt dann an der Luft trocknen. — Tonbad: Vor dem Tonen werden die Bilder 2—3 Minuten in reines Wasser gelegt, sodann in folgendem Goldbade gefärbt: 1. 1000 ccm destillirtes Wasser, 20 g Rhodanammonium, 1 g unterschwefligsaures Natron. 2. 100 ccm destillirtes Wasser, 1 g Chlorgold. Zum Gebrauche nimmt man 100 Theile der Lösung 1 und 7—8 Theile der Lösung 2. Nach dem Gebrauche kann das Bad filtrirt aufbewahrt werden und hält es sich sehr lange; vergoldet es zu langsam — das Tonen soll in 12—15 Minuten beendet sein — so kann es durch einige Tropfen (10—20) der Goldlösung 2 verstärkt werden. Man tont solange, bis sich die Bilder in der Aufsicht blau und in der Durchsicht schön braunroth zeigen. Aus dem Goldbade kommen die Bilder direct in ein 10 %iges Natronbad und sind dieselben in 5—6 Minuten ausfixirt. Nach zweistündigem Waschen in mehrfach gewechseltem Wasser werden die Bilder in einem Alaunbade von 50 g Alaun in 1000 ccm Wasser gelöst, gehärtet, in welchem sie 15 Minuten belassen werden. Nochmals 1 Stunde in gewechseltem Wasser gewaschen, frei getrocknet und wie Albumincopien aufgezogen.

W. J. F. Sch.

Zur Frage Nr. 3. Copiren: Diese Frage finden Sie in ausführlicher Weise beantwortet im Jahrgang 1892 unter der Rubrik: Beantwortungen, und zwar zur Frage Nr. 328.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 4. Sohlenschminke: In dieser Beziehung erlauben wir uns, Sie auf die Vorschrift, welche wir unter der Ueberschrift: Finish-Composition für Schuh- und Stiefelsohlen unter der Rubrik „Praktische Vorschriften und Recepte“ in diesem Hefte bringen, aufmerksam zu machen (Seite 37).

M. D. R.

Zur Frage Nr. 5. Lederschwärze: Schellack 125 Theile, Borax 40 Theile, Wasser 815 Theile, Nigrosin 40 Theile. Die vorgeschriebene Boraxmenge wird warm in Wasser gelöst und in dieser Lösung der Schellack unter stetem Umrühren und fernerem Erhitzen im Wasserbade gelöst. Nach vollendeter Lösung wird das mit etwas Wasser zu einem weichen Teige angerührte Nigrosin eingetragen und die Lösung dieses letzteren Zusatzes durch ferneres Erhitzen und Rühren gefördert. Von der Güte des verwendeten Nigrosins hängt die Brauchbarkeit dieser Lederappretur ab. Sollte beim Lösen der einzelnen vorgeschriebenen Bestandtheile zuviel Wasser verdampfen, so ersetzt man nach der Fertigstellung des Präparates dieses durch die bis zum Gesammtgewichte von 1000 Theilen nöthige Menge. Sehr billige Lederschwärzen finden Sie im Jahrgang 1889, Seite 43 und 44 beschrieben. Der schwarze Militärlederputz hat folgende Zusammensetzung: 40 Theile Borax, 12 Theile Schellack, 800 Theile Wasser, 10 Theile Nigrosin.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 8. Curcumapapier: Meiner Ansicht nach ist jedes chemische Laboratorium im Stande, dieses Reagenspapier nach Vorschrift herzustellen und können Sie dasselbe an Ihrem Wohnorte durch ein solches Laboratorium sich bereiten lassen. Das bezügliche Filtrirpapier würden Schleicher und Schüll in Düren, Rheinpreußen, liefern, die Curcumaessenz aber jede größere Droguerie oder Apotheke oder jede chemische Fabrik.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 9. Kochkessel: Heß, Wolf u. Co. in Wien, IX. Porzellangasse Nr. 49; Josef Tischler in Wien, V. Margarethenstraße 26; L. Feimel in Budapest, VII. Trommelgasse Nr. 10.

W. E. L.

Zur Frage Nr. 10. Gasmotoren: Absolut nothwendig ist dies nicht und bei den Constructionen verschiedener Motoren auch vermieden. Bezügliche Motoren, wie Sie solche wünschen, liefern: Dresdener Gasmotorenfabrik Moritz Hille in Dresden; Buß, Sombart u. Co. in Magdeburg, Bruckstraße 12; Rheinische Gasmotorenfabrik Benz u. Co. in Mannheim (auch Benzin-Motoren).

W. E. L.

Zur Frage Nr. 11. Möbelpolitur: Hierzu eignet sich in vorzüglicher und erprobter Weise eine Mischung aus 100 g Leinöl, 750 g Aether, 1000 g rectificirtem Terpentinöl und 1000 g Petroleum-Benzin, parfumirt mit irgend einem starkriechenden ätherischen Oele. Die Mischung wird mit einem wollenen Lappen applicirt. Für besondere Zwecke würde man das Präparat auch mit Curcuma, Orleans, Alcanna färben können.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 12. Stempelfarbe: Mit einem Pinsel, den man in eine wässerige Lösung von Oxalsäure — Kleesäure — eintaucht, wäscht man vorsichtig die farbigen Stellen aus. Auch mittelst Wasserstoffsuperoxyd kann man die farbigen Stellen mittelst eines Pinsels nach und nach zum Verschwinden bringen. Ersteres Mittel schadet bei vorsichtiger und sparsamer Handhabung dem Papiere nicht, letzteres (Wasserstoffsuperoxyd) ist aber vollkommen unschädlich.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 14. Fabrikationsart: Es ist unmöglich, eine so allgemein gestellte Frage zu beantworten. Es frägt sich: welches Betriebscapital, welche Einrichtungen stehen zur Verfügung, wie sind die localen Verhältnisse, auf welchem Gebiete hat der Fragesteller besondere Kenntnisse oder Erfahrungen? Nur eine eingehende Erwägung aller dieser Verhältnisse vermag zu einer richtigen, befriedigenden und ersprießlichen Antwort zu führen. Lesen Sie einmal den Prospect der chemisch-technischen Bibliothek von A. Hartleben durch oder vergleichen Sie die in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" an vielen Stellen angegebenen Winke zu neuen und erfolgreichen Erwerbsarten, so werden Sie das finden, was Ihnen und Ihren Verhältnissen am besten zusagt. Haben Sie dann etwas Bestimmtes in's Auge gefaßt, so kann ich Ihnen auf eine Anfrage sagen, ob die beabsichtigte Production eine aussichtsreiche sein wird und unter welchen Umständen.

B. F. L.

Zur Frage Nr. 15. Japanesisches Goldgespinnst: Es wurde mir gesagt, daß folgende Firmen diese Gespinnste liefern: H. Stern in Fürth, Bayern; Chr. Gottlob Hecker in Leipzig; Thieme u. Fuchs in Leipzig.

A. R. Cr.

Zur Frage Nr. 16. Melasse-Schlempe: Ich möchte für diese Zwecke die Halle'sche Maschinenfabrik vorm. Riedel u. Kemnitz in Halle a. d. S., oder die Firma Weise u. Monski in Halle a. d. S. vorschlagen.

B. F. L.

Zur Frage Nr. 18. Schablonen-Aetzung: Wir bringen in dieser Richtung einen eigenen Artikel zur Beantwortung dieser Frage und ersuchen, in der Abtheilung „Technik" die bezügliche Mittheilung: Aetzen und Grundiren von Messing und Kupfer gef. zu vergleichen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 22. Mattiren von Zink: Die Zinkplatte wird in ein Gefäß eingetaucht, welches mit 3%iger Salpetersäure angefüllt ist. Man läßt die Platte einige Secunden darin; hierdurch wird das Zink geätzt oder oxydirt. Nachher wäscht man die Platte mit reinem Wasser, trocknet mit einem Lappen, läßt aber kein Wasser darauf von selbst trocknen.

W. L. M.

Zur Frage Nr. 23. Feuersicheres Holz: Das zu verwendende Holz wird 10—20 Stunden lang in eine 5—10° Bé. schwere Wasserglaslösung eingelegt, dann herausgenommen, abtropfen gelassen und nach erfolgter Trocknung in eine 2—3° Bé. schwere Lösung von Chlorcalcium, Chlormagnesium und Chlorammonium eingelegt, darin 4—6 Stunden belassen und nach abermaligem Abtropfen und Trocknen verwendet. Das so behandelte Holz ist vollkommen flammensicher. Uebrigens, wenn Ihnen dieses Verfahren, das allerdings die besten Resultate liefert, zu umständlich ist, so können Sie sich auch nur darauf beschränken, das Holz mit der oben bezeichneten Wasserglaslösung allein zu imprägniren. Es wird auch dann genügend feuersicher sein.

M. R.

Zur Frage Nr. 24. Wasserconservirung: Setzen Sie dem fraglichen Wasser etwas Salicylsäure, in kochendem Wasser gelöst, zu. Die Menge der zuzusetzenden Salicylsäure von 0·5—2 oder 3 g richtet sich nach der Menge des zu conservirenden Wassers.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 25. Copiren: Das Verfahren, welches Sie hier anregen, ist mir noch aus früherer Zeit erinnerlich. Das Papier hierzu wurde von Apotheker Weigle in Nürnberg geliefert und ist das Verfahren, wenn ich mich recht erinnere, von Puscher in Nürnberg. Bei kleineren Sachen hatte mir seiner Zeit das Verfahren ganz hübsche Copien geliefert, allein für größere Ausführungen eignet es sich nicht und habe ich dasselbe auch später ganz verlassen. Es scheint überhaupt keine Zukunft gehabt zu haben, denn ich habe hiervon, namentlich in neuerer Zeit, nichts mehr gehört. (Die Beantwortung zur Frage Nr. 3 in diesem Hefte dürfte übrigens den Herrn Fragesteller vollständig befriedigen.)

B. L. K.

Zur Frage Nr. 26. Pyoktaninstifte: Diese Stifte werden nur von Jean Seipp in Frankfurt a. M. geliefert.

M. D. R.

Briefkasten.

H. R. in M. Mit bestem Danke haben wir die sehr willkommene Sendung erhalten. Die Frage, deren directe Beantwortung uns leider nicht möglich war, haben wir in den „Fragekasten" aufgenommen. Hoffentlich erfreuen Sie uns recht bald wieder mit einer so vortrefflichen Einsendung. — **H. C. in Lpzg.** Ja gewiß, wir bringen von der Ausstellung in Chicago eingehende und umfassende Berichte. Es ist uns gelungen, durch Vermittlung unserer zahlreichen Verbindungen mit Technikern und Industriellen mehrere Berichterstatter an Ort und Stelle zu gewinnen, welche die von ihnen auf der Ausstellung zu bearbeitenden Gebiete vollständig und, was die Hauptsache ist, auch praktisch beherrschen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Neue Erfahrungen und Fortschritte in der Essig-Fabrikation.

Die Darstellung von Weinessig.

Original-Mittheilung von **Prof. Dr. Bersch.**

(Nachdruck untersagt.)

Bevor man das Verfahren der sogenannten Schnellessig-Fabrikation unter Anwendung von verdünntem Spiritus kennen lernte, wurde der weitaus größte Theil des zum Genusse dienenden Essigs aus Bier-, beziehungsweise aus Malzauszug und aus Wein dargestellt. In Deutschland, woselbst die Schnellessig-Fabrikation erfunden wurde, verschaffte sich der mit Hilfe derselben dargestellte Essig, hauptsächlich wohl seines geringen Preises wegen, sehr rasch Eingang und verminderte sich dementsprechend die Fabrikation von Weinessig. Obwohl nun der nach dem Schnellessigverfahren bereitete Essig von ganz guter Beschaffenheit ist und für gewöhnliche Zwecke vollständig ausreicht, kann sich doch der beste Essig dieser Sorte in Bezug auf Feinheit des Geschmackes und Geruches mit einem richtig bereiteten Weinessig nie messen und zwar aus Gründen, welche auf die Beschaffenheit der in beiden Fällen zur Anwendung kommenden Rohstoffe zurückzuführen sind. Es waltet hier thatsächlich ein Verhältniß, welches jenem ähnlich ist, das zwischen Wein und Branntwein besteht: Beide Flüssigkeiten enthalten Alkohol, der Wein enthält aber außerdem noch eine große Zahl von riechenden und schmeckenden Körpern, welche seinen besonderen Werth bedingen; der gewöhnliche, aus Spiritus dargestellte Essig enthält neben Wasser fast nur Essigsäure, der aus Weinessig bereitete jedoch noch eine ganze Reihe werthvoller, weil wohlriechender und wohlschmeckender Verbindungen.

Während infolge der oben angeführten Verhältnisse die Fabrikation von Weinessig ziemlich in den Hintergrund gedrängt wurde, erhält sie sich in Frankreich in so beständiger Uebung, daß man dort bis in die Neuzeit, wo die fortwährend zunehmende Verminderung der Weingärtenerträgnisse, bedingt durch die Ausbreitung der Reblausseuche zur Anwendung eines Ersatzmittels drängte, kaum einen anderen Essig anwendete, als solchen, welcher aus Wein oder Aepfelwein hergestellt wurde. Obwohl man selbstverständlich an zahllosen Orten Frankreichs Weinessig bereitete, bildete sich dieser Fabrikationszweig doch in manchen Orten

ganz besonders aus und ist in dieser Beziehung die Stadt Orleans zuvörderst zu nennen, denn dort gibt es so viele Essigfabriken, daß man Orleans füglich die Essigstadt nennen kann. Daß aller dort dargestellte Essig aus Wein bereitet wurde, war wenigstens vor dem Niedergange des französischen Weinbaues durch die Reblaus eine Sache, welche selbstverständlich war; es ist für diese Auffassung bezeichnend, daß in der französischen Sprache das Wort „Essig" nur durch das Doppelwort „vinaigre" — das heißt: „saurer Wein", ausgedrückt wird. Bis zu dem Zeitpunkte, in welchem von Seite der chemischen Wissenschaft eine Umgestaltung des Betriebes der Weinessigfabriken in Orleans durchgesetzt wurde, arbeiteten auch diese Fabriken nach einem Verfahren, welches durchaus nicht als zweckmäßig bezeichnet werden konnte; trotzdem erzielten sie für ihre Producte Preise, welche für unsere Verhältnisse geradezu unglaubliche genannt werden müssen, denn für eine Flasche echten feinen Weinessigs wurden bis zu vier Francs (und darüber!) bezahlt. Es ist begreiflich, daß derartige Preise für eine doch nur als Würze der Speisen dienende Waare immer und überall nur von reichen Feinschmeckern bezahlt werden können; ich bin aber überzeugt, daß jeder Weinproducent auch bei einem Preise von 50 Pfennigen für das Liter Weinessig ein glänzendes Geschäft machen kann, indem man selbst aus den geringsten und krank gewordenen Weinen, sowie manchen Abfällen von der Weinbereitung bei Anwendung des zweckentsprechenden Verfahrens Weinessig von vorzüglicher Beschaffenheit darstellen kann. Es soll daher aus diesem Grunde dieser wichtige und wie erwähnt, sehr einträgliche Nebenzweig der Weinbereitung im Nachstehenden etwas ausführlicher besprochen werden und bemerke ich noch ganz besonders, daß meiner Ansicht nach auch der kleinste Kellerwirth in der Lage ist, bei richtigem Vorgehen bei der Fabrikation von Weinessig einen ganz hübschen Gewinn zu erzielen.

Was das Grundmaterial zur Bereitung von Weinessig zunächst betrifft, war dasselbe in früheren Zeiten ausschließlich Wein; bei der geringen Entwicklung der Kellerwirthschaft, wie selbe bis vor etwa fünfzig Jahren betrieben wurde, kam es weit häufiger als in der Gegenwart vor, daß ein Wein erkrankte und schließlich so weit kam, daß er nicht mehr trinkbar war; um ihn dann noch überhaupt verwerthen zu können, blieb kein anderer Weg übrig, als der, ihn an die Essigfabrik abzugeben. Gegenwärtig ist dies vielfach anders geworden, indem man in dem Erwärmen des Weines ein Mittel besitzt, um jede Krankheit des Weines schon im Beginne des Uebels sofort zu unterdrücken. Dieser Umstand, sowie die in unserer Zeit eingetretene sehr bedeutende Steigerung der Weinpreise haben zur nothwendigen Folge, daß Wein, wie er unmittelbar durch Vergährenlassen des aus der Maische gepreßten Mostes erhalten wurde, nur in Ausnahmsfällen an die Essigfabriken abgegeben wird. Die Untersuchungen, welche man aber in Bezug auf die Ausnützung der Abfälle von der Weinbereitung anstellte, haben den Beweis geliefert, daß man durch geeignete Behandlung dieser Abfälle eine Flüssigkeit erhalten kann, welche sich infolge ihrer Zusammensetzung thatsächlich zur Darstellung eines Essigs eignet, den man mit Recht als Weinessig bezeichnen kann. Die eben erwähnten Abfälle von der Weinbereitung sind die frischen Trester und die frische Weinhefe.

Um aus den frischen Weintrestern eine Flüssigkeit zu erhalten, welche zur Darstellung von Essig dienen kann, schlägt man jenen Weg ein, welcher in den größten Weinbau treibenden Ländern zu dem Behufe betreten wird, um eine Vermehrung des Weines zu erzielen: man bereitet Tresterwein. Bekanntlich wird letzterer auf die Weise dargestellt, daß man die frischen Trester unmittelbar nach dem Abpressen mit Zuckerwasser übergießt, die Maische angähren läßt, abpreßt und den auf solche Art erhaltenen Nachmost genau so wie jenen behandelt, den man durch Abpressen der Trauben erzielte. Wenn man etwa ebensoviel Wasser für eine bestimmte Trestermenge anwendet, als man von letzterer an Most erhielt und den Gehalt des Nachmostes an Zucker jenem des erstabgepreßten Mostes gleichstellt, so erhält man schließlich einen Nach- oder Tresterwein, der in seinen Eigenschaften dem aus dem Preßmoste entstandenen sehr nahe kommt. In vielen Gegenden mischt man gar nicht selten, namentlich wenn es sich um Rothwein handelt, Nachwein mit dem aus Preßmost entstandenen Wein, um an letzterem gewisse Fehler, welche durch übermäßig hohen Gerbstoff- oder Säuregehalt bedingt sind, auszugleichen. Nachwein, welcher für die Zwecke der Essig-Fabrikation bestimmt ist, bedarf keines so hohen Alkoholgehaltes, als jener, welcher unmittelbar zum Genusse dienen soll, und hängt die „Stärke" des darzustellenden Essigs, das heißt sein Gehalt an Essigsäure von der Alkoholmenge ab, welche in dem Weine enthalten ist und steht diese wieder im Zusammenhange mit der ursprünglich vorhandenen Zuckermenge.

Gewöhnlicher Tafelessig enthält durchschnittlich 4% Essigsäure, der sogenannte Doppelessig enthält 8% und die sogenannte Essigsäure oder der Essigsprit 12%. Ein Procent Essigsäure in einer Flüssigkeit entspricht auch einem Procent Alkohol in einer vergohrenen Flüssigkeit und kann man mit einer für die Zwecke der Praxis hinreichenden Genauigkeit annehmen, daß durch Vergährung von 2% Zucker 1% Alkohol entsteht. Hiemit sind auch die Angaben geliefert, welche nothwendig sind, um die Zuckermenge zu berechnen, welche man bei Darstellung von Nachwein verwenden muß, um schließlich Essig von bestimmter Stärke zu erzielen. Will man zum Beispiel Essig mit 4% Essigsäure (Tafelessig) bereiten, so muß man bei der Darstellung des Nachweines die Trester mit einer Zuckerlösung übergießen, welche in 100 l 8 kg Zucker enthält, und um Doppelessig zu erhalten, wird man auf die gleiche Wassermenge 16 kg Zucker anzuwenden haben. (Die Bereitung des 12% Essigsäure enthaltenden Essigsprits auf diesem Wege möchten wir nicht empfehlen, da sich der Herstellung eines solchen manche Schwierigkeiten entgegensetzen, welche nur unter Anwendung besonderer Apparate behoben werden können.) Bei der Darstellung des Nachweines befolgt man den Kunstgriff, einen Theil der Zuckerlösung soweit zu erwärmen, daß die Gesammtmenge der Flüssigkeit auf etwa 25° C. gebracht wird; die Gährung verläuft dann ungemein stürmisch und wird der junge Wein sehr bald klar. Man zieht ihn dann sofort von der Hefe ab und sticht ihn in kurzen Zeiträumen immer nach zwei oder drei Wochen ab, um ihn von den an der Luft unlöslich werdenden Eiweißstoffen zu befreien. Wird eine in einer halbgefüllten Flasche im Zimmer aufgestellte Probe des Weines nur mehr schwach trübe, so kann der Nachwein sofort zur Darstellung von Essig verwendet werden.

Das zweite der oben erwähnten Materialien zur Darstellung von Weinessig ist die frische Weinhefe. Dieselbe wird am besten in der Weise verarbeitet, daß man den von ihr mechanisch zurückgehaltenen Wein durch Abpressen gewinnt, die hinterbleibende Hefemasse in Wasser vertheilt, in welchem den oben gemachten Angaben entsprechend gewisse Mengen von Zucker gelöst sind. Nach Beendigung der Gährung trennt man den klar gewordenen Nachwein von dem Bodensatze und zieht ihn ebenfalls in kurzen Zwischenräumen ab. Es ist zu bemerken, daß der Hefewein an Werth meist hinter dem Tresterweine zurücksteht, aber doch auch einen Essig liefert, welcher die Eigenschaften eines Weinessigs bis zu einem gewissen Grade zeigt. Bevor wir zur Schilderung der verschiedenen Verfahren zur Fabrikation von Weinessig übergehen, wollen wir kurz die Eigenschaften des gewöhnlichen aus Spiritus und die des aus Wein dargestellten Essigs darlegen.

Der Spiritus, welchen man zum Zwecke der Bereitung von Essig durch Zusatz von Wasser auf einen Alkoholgehalt von $4^1/_2$—9 oder 13% bringt, enthält geringe Mengen von Fuselöl und verwandelt sich der Alkohol in Essigsäure, welche mit gewissen Fuselölen angenehm riechende Verbindungen bildet. Während daher ein Essig, welcher aus vollkommen reinem, das ist fuselfreiem Alkohol dargestellt wurde, nur den scharfen Geschmack nach Essigsäure allein zeigt, liefert ein fuselhaltiger Spiritus einen Essig, dessen Geruch angenehmer ist. Immer ist der Spiritusessig selbst im Geschmacke leer und suchen die Fabrikanten daher das Product durch Mitverwendung von Bier- oder Malzauszug im Geschmacke zu verbessern. Der Wein und auch der aus den Trestern bereitete Nachwein enthält aber neben dem Alkohol noch eine bedeutende Menge angenehm riechender Körper, welche zusammen die Blume des Weines bilden; außerdem enthält der Wein die nur ihm eigenthümlichen Extractivstoffe und angenehm sauer schmeckende Körper: Wein- und Aepfelsäure und Weinstein. Wenn man daher Wein in der richtigen Weise in Essig verwandelt, so enthält dieser nebst Essigsäure und Wasser noch die erwähnten Extractivstoffe und Säuren und besitzt eine sehr feine Blume, welche beim Lagern des frisch bereiteten Weinessigs noch erheblich an Feinheit gewinnt. Dem Geschmacke nach ist guter Weinessig vollmundig und zeigt, da sich beim Genusse dieses Essigs die Geschmacksempfindung aus dem „sauer" von Essig-, Wein- und Aepfelsäure zusammensetzt, nicht den scharfsauren Geschmack, welcher der Essigsäure für sich allein eigen ist.

In den Essigfabriken wird jetzt allgemein in der Weise gearbeitet, daß man die in Essig zu verwandelnde Flüssigkeit, das sogenannte Essiggut durch die Schnelleſſigbilder fließen läßt und dies ein- oder zweimal wiederholt, um allen Alkohol in Essigsäure überzuführen. Wenn man Wein auf die gleiche Art behandelt, so erhält man zwar auch Essig, welchem aber die feine Blume des Weinessigs fast gänzlich fehlt. Die Ursache dieser Erscheinung liegt eben darin, daß bei der Schnelleſſig-Fabrikation die Oxydation des Alkohols ungemein rasch vor sich geht und hierbei auch der größte Theil der im Weine enthaltenen wohlriechenden Körper verflüchtigt oder zerstört wird. Um daher Weinessig von entsprechenden Eigenschaften zu erhalten, muß man ein Verfahren einschlagen, bei welchem die Umwandlung des Alkohols in Essigsäure langsam erfolgt; dieses Verfahren nähert sich in manchen Dingen jener Art der Darstellung von Essig,

welche Jahrhunderte lang geübt wurde und unter der Bezeichnung des „Essigsiedens“ bekannt war. Es wurde zu diesem Behufe ein Theil der zu säuernden Flüssigkeit zum Sieden erhitzt und zu dem Reste der Flüssigkeit, welcher sich in einem Fasse oder Kufe befand, gegossen; durch Aufstellen der Kufe in einem warmen Raume sorgte man dafür, daß die Temperatur der Flüssigkeit fortwährend etwa 20° R. betrug. Unter diesen Umständen, welche für die Entwicklung des eigenartigen Fermentes, das auf jeder in Essiggährung befindlichen Flüssigkeit lebt, günstige sind, ging die Essigbildung langsam vor sich; das in einer eigenthümlichen Form befindliche Ferment bildete als sogenannte „Essigmutter“ oft dicke, hautartige Massen in der Flüssigkeit oder auf der Oberfläche derselben. Daß unter diesen Verhältnissen die Essigbildung so lange Zeit in Anspruch nahm, hatte seine Ursache darin, daß einer der Hauptbedingungen für die rasche Entwicklung des Essigfermentes: der ungehinderte Luftzutritt zur Oberfläche der Flüssigkeit, nur in sehr ungenügender Weise entsprochen wurde. Während man gegenwärtig mit Leichtigkeit 95 % der in dem Essiggute enthaltenen Alkoholmenge in Form von Essigsäure erhalten kann, ging bei der Arbeit nach dem rohen Verfahren des Essigsiedens oft mehr als die Hälfte des Alkohols verloren. (Schluß folgt.)

Neue praktische Erfahrungen in der Chemie.

Zur Gewinnung reinen Silbers aus Rückständen.

Original-Mittheilung von **A. Fellner**, Chemiker in Linz a. D.

(Nachdruck untersagt.)

Im Laboratorium ebenso wie bei photographischen Arbeiten ergeben sich Silberrückstände, welche wohl meist gesammelt und bei genügender Menge aufgearbeitet, d. h. in metallisches Silber überführt werden, um aus diesem neuerdings Silbernitrat zu bereiten. Zu diesem Zwecke wird das Silber sammt den übrigen Metallen nach bekannten Methoden in salpetersaure Lösung überführt, durch Salzsäure ausgefällt und das gebildete Chlorsilber durch sorgfältiges Waschen von den übrigen Metallen gereinigt. Etwa vorhandenes Quecksilber kann leicht beseitigt werden, wenn man die ursprüngliche Lösung durch mehrere Stunden mit blank gebeizten Kupferspänen digerirt; Blei läßt sich entfernen, indem man entweder die Lösung aller Metalle unter Zusatz von etwas Schwefelsäure erwärmt und von dem gebildeten Bleisulfat abfiltrirt oder die oben erwähnte Fällung mit Salzsäure in der Hitze vornimmt, wobei sich kein Bleichlorid ausscheidet. Die Abscheidung der beiden Metalle, Blei und Quecksilber, ist unbedingt nöthig, wenn das schließlich erzielte Silber rein sein soll; ist ihre Anwesenheit an und für sich ausgeschlossen, so vereinfacht sich dadurch natürlich die Arbeit wesentlich. In jedem Falle erhält man nach dem sorgfältigen Auswaschen reines Chlorsilber, zu dessen Reduction nun geschritten werden kann.

Diese Reduction wird fast immer auf nassem Wege ausgeführt und es ist hiefür eine ziemliche Anzahl von Methoden bekannt. Mittelst Aetznatron und Traubenzucker erhält man zwar ein reines Product, der Vorgang verläuft aber langsam und das bei dem unvermeidlichen Erwärmen eintretende Stoßen gefährdet stets die Gefäße, erfordert daher bedeutende Aufmerksamkeit.

Die Reduction mit Zink und verdünnter Salzsäure gelingt leicht und ziemlich rasch, aber alle im Zink vorhandenen fremden Metalle (Blei, Antimon, Kupfer u. s. w.) gelangen unvermeidlich in das Silber und lassen sich aus diesem selbst bei langem Auswaschen mit verdünnten Säuren nicht völlig entfernen. Das Endproduct kann daher nie ganz rein sein, denn die Anwendung reinen Zinkes ist durch dessen bedeutenden Preis ausgeschlossen.

Seit längerer Zeit benütze ich mit bestem Erfolge für den mehrerwähnten Zweck ein Verfahren, welches seinen Principien nach zwar keineswegs neu ist, aber doch vielleicht nicht allgemein bekannt sein dürfte.

Das, wie oben gesagt, völlig rein ausgewaschene Chlorsilber kommt in ein Diaphragma aus porösem Thon, wie solche zu galvanischen Elementen benützt werden. Die Größe der Thonzelle richtet sich nach der Menge des aufzuarbeitenden Materiales, welches dieselbe im nassen Zustande etwa bis zur Hälfte anfüllen soll.

In das Chlorsilber taucht man eine Platte oder einen Stab aus Batteriekohle und füllt bis nahe zum Rande mit Wasser, dem einige Tropfen reiner Salzsäure zugesetzt wurden. Die Thonzelle sammt dem eben geschilderten Inhalte kommt in ein weiteres Glasgefäß zu stehen, welches eine amalgamirte Zinkplatte, in verdünnte Schwefelsäure (1 : 20) tauchend, enthält. Wird nun das Zink mit der Kohle durch einen Kupferdraht leitend verbunden, so erfolgt die gewünschte Reduction durch den auftretenden galvanischen Strom leicht und anstandslos. Wie lange Zeit sie beansprucht, richtet sich natürlich nach der Menge des Chlorsilbers. Das Ende des Processes ist unschwer daran zu erkennen, daß der ganze Inhalt der Thonzelle in eine gleichmäßig graue Masse von metallischem Silber umgewandelt erscheint. Dieses wird gut ausgewaschen, getrocknet, entweder niedergeschmolzen oder im pulverigen Zustande sofort wieder auf Höllenstein verarbeitet.

War die Zinkplatte gut amalgamirt, so ist ihre Abnützung unbedeutend größer als das theoretische Erforderniß von 65·5 Theilen auf 216 Theile Silber; die Methode ist also billig, umsomehr als sie die Anwendung von Platten, aus schlechtestem Abfallzink selbst gegossen, erlaubt, da sämmtliche Verunreinigungen desselben sich im äußeren Gefäße abscheiden. Wegen des fast immer auftretenden Arsenwasserstoffes empfiehlt es sich, die Reduction unter einem gut ziehenden Schornsteine oder im Freien vorzunehmen.

Praktische Erfahrungen in der Lack-Fabrikation.

Ueber das Filtriren von Lacken.

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

(Schluß.)*

Ein aufwärtsgehendes Filter, ebenfalls für Leinölfirniß und dünnflüssige Lacke geeignet, ist in Fig. 1 (S. 55) abgebildet. Der Filterkasten aus Eisen, mit Blei ausgeschlagen, wird von einem höher stehenden Druckbassin aus durch das unten am Boden angebrachte Ventil gespeist und es kann mit diesem Ventil auch der Zufluß zum Filter genau regulirt werden, je nach der Zeit, die für das Filtriren erforderlich ist.

* Vgl. Jahrg. 1893, Seite 4 u. ff. D. Red.

Im Boden des Filters liegt zunächst ein Kreuzholz H, welches eine durchlöcherte Holzscheibe trägt, die mit einer groben und einer etwas feineren Leinwandlage bedeckt ist; dann folgt eine kleine Lage „Heede", hierauf eine Mooslage und Leinwand; dann wieder eine Holzscheibe und in derselben angegebenen Reihenfolge findet die Schichtung bis oben hin statt. Die Schraube S ist nicht allein beim Pressen des Filters behilflich, indem sie die nicht gleichmäßige Lage niederhält — das mittlere Kreuzholz wird niedergedrückt und durch kleine Holzkeile fixirt — sondern auch das Filtriren kann durch festeres Anziehen oder Lockern der Schrauben regulirt werden. Das zum Filtriren des Oeles verwendete Moos muß in trockener Jahreszeit gepflückt und durch Sieben vom Sande gereinigt werden. Soll nun Moos zur Filterpackung verwendet werden, so muß eine Vorrichtung da sein, um das lockere Moos bequem pressen zu

Fig. 1.

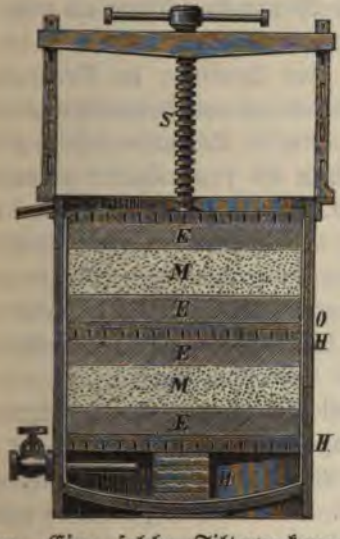
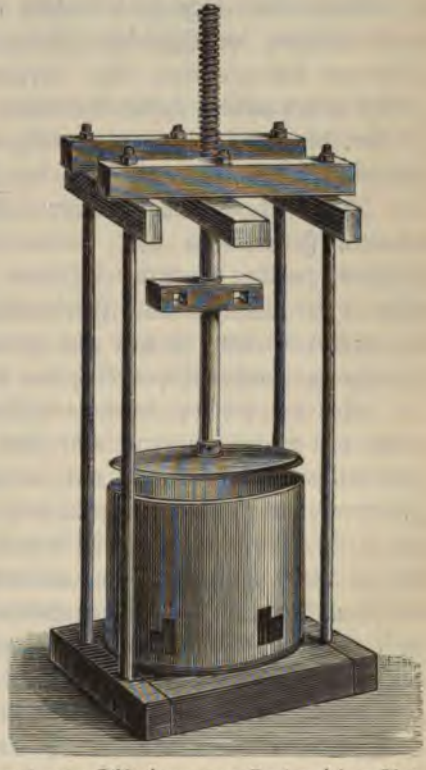


Fig. 2.



können. Eine solche Filterpackung ist natürlich von Zeit zu Zeit zu erneuern; bei etwas abgelagertem Oel genügt es, die Pressung alle drei Wochen zu ergänzen; die nicht mehr tauglichen Filter werden stark ausgepreßt und, um alles Oel zu gewinnen, nach dem Pressen mit heißem Wasser behandelt. — Als sehr geeignet zum Filtriren von Lacken jeder Art, auch dickflüssiger, haben sich die sogen. „holländischen Filtrir-Apparate" bewährt. Diese Filtrir-Apparate bestehen aus einem cylindrischen Gefäß aus Kupfer- oder Weißblech, mit einem oberen abnehmbaren Aufsatz, an welchem je nach dem Durchmesser des Gefäßes eine größere oder geringere Anzahl von Schläuchen aus dichter Leinwand aufgehängt sind. Die zu filtrirende Flüssigkeit wird in den Aufsatz gegossen, gelangt sofort in die Schläuche und läuft aus denselben, ohne jedwedes andere Filtrirmaterial in den unteren Theil des Cylinders ab, von wo das Filtrat abgelassen werden kann. Ein Apparat von 2 m. Höhe und 75 cm.

Durchmesser ist beispielsweise mit 19 Schläuchen von 10—12 cm. Durchmesser versehen; wir haben also, da jeder Schlauch frei aufgehängt ist und seinem ganzen Umfange nach der zu filtrirenden Flüssigkeit den Durchgang gestattet, eine filtrirende Gesammtoberfläche von 3770 qcm für jeden Schlauch oder bei einem Apparate mit 19 Schläuchen eine solche von 71.630 qcm. Die Menge, welche in einem solchen Apparate filtrirt werden kann, richtet sich nach der Dickflüssigkeit des Lackes und nach der Beschaffenheit der Verunreinigungen oder Trübungen; so filtrirt z. B. selbst ganz dicker Copallack oder Dammarlack ganz ausgezeichnet, während in der Wärme gelöster und erkalteter Schellack absolut nicht durch die Schläuche durchgehen will. Für besondere Zwecke wird der Apparat auch mittelst Dampf oder heißen Wassers heizbar geliefert. Die Vorrichtung ist so einfach in ihrer Einrichtung, daß keinerlei umständliche Dichtungen nöthig sind, der Apparat aber doch vollkommen geschlossen und Verlust an Lösungsmittel nicht zu befürchten ist; die Reinigung geschieht am einfachsten durch Loslösen der Schläuche, Umkehren derselben und Auswaschen in dem geeigneten Lösungsmittel, also Terpentinöl oder Spiritus; bei Spirituslacken genügt in den meisten Fällen Auskochen mit Sodalauge und Auswaschen in reinem Wasser, doch müssen nach dem völligen Trocknen die Schläuche tüchtig gerieben werden, um allenfalls zurückgebliebene Harztheile als feines Pulver zu entfernen.

Zum Filtriren dünnflüssiger Lacke sind wiederholt auch die vertical angeordneten Filterpressen oder Kammerfilter, aus zwei gußeisernen emaillirten Wangen, zwischen denen die hölzernen Filterrahmen, emaillirtes oder verzinntes Eisen- oder Zinkblech, und Filtrirmittel gelagert sind, bestehend, empfohlen und angewendet worden; ich habe aber gefunden, daß diese Kategorie Filtrir-Apparate vermöge der umständlichen Dichtung sich für Lacke nicht eignet.

Die mir bis jetzt bekannte vollkommenste Vorrichtung zum Filtriren, nicht allein von Lacken, sondern sogar von Lacksatz oder von Rückständen der Lack-Fabrikation, in welchen noch viel werthvolle Bestandtheile enthalten sind, ist die Filterpresse von J. P. de Lange in Amsterdam. Die Anordnung derselben geht aus Fig. 2 (S. 55) hervor; die Presse wird in verschiedenen Größen von 150 kg Fassung bis zu 5000 kg geliefert und arbeitet mit jedem zu filtrirenden Material und mit jedem Quantum vollkommen gleichmäßig. Das Quantum von 150—5000 kg läuft binnen 12 Stunden vollkommen blank und rein, frei von wie immer beschaffenen Unreinigkeiten ab; je nach der Beschaffenheit der zu filtrirenden Lacke, also je nachdem sie mehr oder weniger Unreinigkeiten enthalten, kann die Presse durch Wochen und Monate benützt werden, ohne daß es nöthig erscheint, den Satz herauszunehmen und die Presse zu reinigen. Diese selbst ist aus Bronze und Holz so massiv und dauerhaft, dabei doch so einfach construirt, daß sie als unverwüstlich bezeichnet werden kann. Die Unreinigkeiten selbst, welche in der Presse verbleiben, sind eine feste und trockene Masse, welche als Brennmaterial dienen kann; es gewinnt also der Lackfabrikant nicht allein jene Antheile, welche bei den bisherigen Methoden des Filtrirens von den Unreinigkeiten zurückgehalten, als verloren gegeben werden mußten, sondern er befreit sich auch von dem feuergefährlichen Rückstande, für den er keine andere Verwendung, als langsam zu bewerkstelligende Verbrennung hatte.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Erfahrungen im modernen Bauwesen.

Praktische Anleitung zur Construction von Schornsteinaufsätzen.

Da Schornsteinaufsätze für Gießereien ein großer Massenartikel werden können, wenn dieselben richtig construirt und hinreichend billig geliefert werden, so sollen hier („Eisenzeitung") die Constructionsprincipien eines Schornsteinaufsatzes angeführt sein.

Ein Schornsteinaufsatz soll aus drei Theilen bestehen, die ohne Schrauben und sonstige Hilfsmittel durch einfaches Ineinanderschieben zusammengesetzt werden.

Der Untertheil besteht aus einer unten runden oder viereckigen Röhre, die in den Schornsteinkopf eingesetzt wird. Wegen der verschiedenen Caliber der gebräuchlichen Schornsteine ist der Theil, so weit er in den Schornstein eingesenkt wird, verschieden, rund, rechteckig (ein beliebtes Maß ist 15 : 20 cm) oder quadratisch zu construiren. In der oberen Hälfte wäre dieser Untersatz jedoch am besten rund zusammenzuziehen, und zwar auf ein einziges Maß, so daß nur ein einziges Modell für den Mittel- und Obertheil erforderlich ist. Der Untertheil soll einen abgeschrägten Kragen haben, welcher als Abdeckung des Mauerwerks dient und der unter 15 Grad auftreffenden Windrichtung eine aufwärts gerichtete Componente gibt. Ferner soll der Kragen mit vier Löchern versehen sein, durch welche sich verzinkter Draht durchziehen läßt, der mittelst in die Fugen des Mauerwerks eingeschlagener Haken den Untertheil sturmsicher befestigt. Der Mitteltheil des Aufsatzes ist ein Mantel von größerem Durchmesser wie der Untertheil. Die Form desselben ist nicht so sehr wichtig; sie soll aber thunlichst zugbefördernd wirken, also etwa die Form des Wolpert'schen Aufsatzes haben. Die Befestigung des Mitteltheils, also des Mantels am Untertheil, ist in einfacher Weise so zu gestalten, daß nur ein Aufsetzen nöthig ist, was constructiv keine Schwierigkeiten macht. Der Obertheil soll eine dachförmige Platte sein. Die Hauptbedingung hierbei ist, daß sich die Platte umlegen läßt, damit die Reinigung des Schornsteines jederzeit von oben stattfinden kann. Es ist dies durch ein einfaches Charnier oder durch passende Angüsse zu erreichen. Jeder Gießereitechniker wird hiernach ohne Weiteres einen praktischen Schornsteinaufsatz entwerfen können. Zu beachten ist ferner, daß alle Wandstärken dünn genommen werden können, daß ferner in der Regel für freie Dächer auch eine sehr geringe Höhe, etwa 30 cm über dem Mauerwerk des Schornsteins, ja noch weniger vollauf genügen und daher auch das Gewicht nicht größer wie 25 bis 30 kg, thunlichst noch weniger zu betragen braucht. Wenn es hierbei gelingt, den Preis auf 10—12 Mark zu halten, so dürfte der Artikel ein großer Massenartikel werden.

Offenbar ist man auch gar nicht gezwungen, den ganzen Aufsatz aus Gußeisen zu construiren; vielleicht entschließt man sich, nur den Untertheil zu gießen, weil dieser, da der rechteckige Querschnitt auf ein bestimmtes Maß des oberen runden Querschnittes übergehen soll, schwierig aus anderem Material hergestellt werden kann. Für solche Hausbesitzer, die nicht viel Geld ausgeben wollen, würde es genügen, den Mitteltheil ganz weg zu lassen, so daß nur eine umklappbare Abdeckung der Schornsteinöffnung übrig bleibt, welche das Rohr vor Feuchtigkeit schützt.

Praktische Erfahrungen über das Verzinken des Eisens.

Das Verfahren theilt sich in mehrere Operationen, und zwar in das Reinigen des Eisens, in die sogenannte kalte Verzinkung und in das Eintauchen in geschmolzenes Zink.

Das Reinigen der zu verzinkenden Eisentheile geschieht auf folgende Weise: Man füllt ein offenes Holzgefäß von etwa 1 m Durchmesser und $^1/_2$ m Höhe mit reinem Wasser bis zu $^3/_4$ der Höhe und schüttet den hundertsten Theil des Wassers Schwefelsäure unter stetem Umrühren hinein. In diese so erhaltene verdünnte Schwefelsäure legt man die von Rost- oder Hammerschlag zu reinigenden Eisenwaaren so lange, bis sich an ihnen eine reine Oberfläche zeigt, oder mit Leichtigkeit durch Reiben mit reinem Lappen und etwas nassem Sande herstellen läßt. Dieses Beizen wird 6—24 Stunden in Anspruch nehmen. Wenn das Eisen aus der Beize herausgenommen ist, spült man es zuerst mit frischem Wasser ab, reibt, wie angegeben, die Oberfläche metallisch rein und legt es dann in Wasser, dem man etwas Kalkmilch zugesetzt hat, bis zur zweiten Operation.

Die kalte Verzinkung wird in folgender Weise ausgeführt: Nachdem die Eisenwaaren von Rost und Hammerschlag befreit worden sind, ist zunächst eine schwache Verzinkung auf kaltem Wege nöthig, zu der man Chlorzink bedarf; um dieses zu erhalten, schüttet man einen etwa 7—8 l fassenden Topf zu $^3/_4$ mit Salzsäure voll, in welche man dann in kleinen Portionen Zinkblechschnitzel hineinbringt, welche sich sofort unter starker Gasentwicklung — Wasserstoff mit mehr oder weniger Arsenwasserstoff, da letzterer ein äußerst giftiger Körper ist, so wird das Auflösen des Zinkes am besten im Freien vorgenommen — auflösen; so bald sich kein Zink mehr löst, wird klar abgegossen und als flüssiges Chlorzink in Flaschen oder Glasballons aufbewahrt. Vor dem Gebrauche wird noch $^1/_{30}$ des Gewichtes an pulverisirtem Salmiak hinzugefügt.

Um nun die sogenannte kalte Verzinkung zu erzeugen, ist ein Kasten von Zinkblech erforderlich, dessen Dimensionen der Größe der zu verzinkenden Gegenstände entsprechen müssen. In diesen Kasten schüttet man das mit Salmiak versetzte Chlorzink und legt in dieses die zu verzinkenden Eisenwaaren. Nach $1^1/_2$ bis 2 Minuten zeigen sich in der Flüssigkeit feine aufsteigende Gasbläschen, welche sich als feiner Schaum an der Oberfläche ansammeln; dies ist das Zeichen, daß der Verzinkungsproceß vor sich gegangen ist und daß die Eisenwaaren herausgenommen werden können, was nun geschehen muß. Man legt

sie auf ein durchlöchertes Blech und läßt sie abtropfen, wobei man das herabtropfende Chlorzink wieder im Zinkkasten auffängt.

Die Eintauchung in geschmolzenes Zink. Das auf die beschriebene Weise mit einem dünnen Zinküberzuge versehene Eisen wird nach dem Abtröpfeln auf eine von unten erwärmte reine Blechplatte hingelegt, bis es vollkommen trocken geworden, dann Stück für Stück mit einer Zange angefaßt und in geschmolzenes Zink eingetaucht, dann eine kleine Weile gehalten, bis es die Temperatur des Zinkes angenommen, herausgehoben und abgeklopft, damit das überschüssige Zink abfalle, womit der Verzinkungsproceß beendigt ist.

Schließlich muß noch darauf aufmerksam gemacht werden, daß das geschmolzene Zink eine möglichst hohe Temperatur besitzen muß, ohne aber rothglühend zu sein, in welchem Falle der Zinküberzug am gleichmäßigsten wird; ein rauher, ungleicher Zinküberzug ist die Folge, wenn das Zink zu kalt war.

Um dem Entzünden des Zinks an der Oberfläche vorzubeugen, sowie überhaupt dessen Oxydation an der Oberfläche zu verhindern, ist es nöthig, dasselbe mit einer zolldicken Schichte wasserfreien geschmolzenen Chlorzinks zu bedecken und durch diese Schichte die zu verzinkenden Gegenstände hindurch in das geschmolzene Metall einzutauchen. Es ist übrigens für die meisten Fälle ausreichend, bei der kalten Verzinkung an Stelle des Kastens aus Zinkblech einen solchen aus irgend einem anderen Materiale zu verwenden, in welchen man dann jedoch außer der Chlorzinklösung noch reichlich Zinkblechabfälle bringt, mit welchen die Eisengegenstände in directe Berührung kommen müssen.

Neuerungen in Arbeits-Werkzeugen.

Neue Bohrknarren aus Mannesmann-Stahlrohr.

Mittheilung von **J. D. Dominicus und Söhne** in Remscheid-Vieringhausen.

Diese neue unter Gebrauchsmusterschutz stehende Bohrknarre ist ganz aus Mannesmann-Stahlrohr construirt, mit Ausnahme des inwendigen Klappers, der Feder und der Schraube, mit welcher die Feder befestigt ist, welche Theile füglich nicht wohl aus Rohr hergestellt werden können. Diese Art der Herstellung sichert den Bohrknarren eine bedeutend größere Stärke und Haltbarkeit, als wenn fast die sämmtlichen Theile, besonders der lange Stiel, wie üblich, aus massivem Eisen hergestellt werden; ferner ist die neue Form trotzdem natürlich viel leichter und sonach bequemer und besser in der

Handhabung, und schließlich ist auch infolge der großen Materialersparniß der Preis noch billiger als derjenige der gewöhnlichen Constructionen. Es zeigen also diese Bohrknarren in jeder Hinsicht Vortheile vor den bisher benutzten gewöhnlichen Constructionen.

Neue amerikanische Erscheinungen im Luftschiff-Baue.

Ein neues, lenkbares Luftschiff.

Ein neues, lenkbares Luftschiff ist S. B. Battey in Newyork patentirt worden. Dasselbe vermag vermittelst einer neuen Triebkraft in jeder gewünschten Bewegungsrichtung die Luft zu durcheilen. Es hat Cigarrengestalt mit leichten, horizontalen Längsflügeln an jeder Seite. Diese sind von dem unterhalb angehängten Behälter aus um eine vom Ballon ausgehende horizontale Achse drehbar. Sämmtliche Theile bestehen aus Aluminium. An einem die Verlängerung der Ballonachse bildenden Aluminiumarm ist ein mörserförmiges Rohr gelagert, welches gleichfalls vom Wagen aus nach rechts oder links eingestellt werden kann. In dieses Mörserrohr gelangen periodisch mittelst Uhrwerk kugelförmige Körper eines Explosionsstoffes, welche mittelst Elektricität entzündet werden und durch ihre Reactionskraft das Luftschiff der Explosivkraft und dem Steuerungswinkel entsprechend vorwärts stoßen. Der Erfinder glaubt (Elektrotechniker), bei der gänzlichen Abwesenheit jeder Maschinerie, dem denkbar leichtesten Gewicht und durch die zweckentsprechende Form die Geschwindigkeit des Vogelfluges zu erreichen. Ferner wird durch die Flügel ein langsames, sicheres Landen ermöglicht, so daß diese Construction nicht nur Verwendung zur regelmäßigen Beförderung von Fracht und Personen finden kann, sondern auch für militärische Beobachtungen, Beförderung von Briefpost und dergleichen verwendbar ist.

Aluminiumbronze.

Mittheilung von **L. E. Andés.**

Ueber diese, seit kurzer Zeit in den Handel kommende, zum Ersatz der gewöhnlichen, rasch schwarz werdenden Goldbronzen bestimmte, als sehr widerstandsfähig empfohlene Bronze, sagt Dr. Stockmeier (Chem.-Ztg.) Folgendes:

Unter der Bezeichnung „Aluminiumbronzefarbe" erschien ein gelbes Bronzepulver im Handel, welches sich von den gewöhnlich aus Kupfer und Zink bestehenden Bronzefarben dadurch unterscheidet, daß ein gewisser Zinkgehalt durch Aluminium ersetzt ist. Von dieser Aluminiumbronzefarbe wurde besonders die größere Widerstandsfähigkeit gegen Atmosphärilien und gegen Schwefelwasserstoff gegenüber den gewöhnlichen Bronzefarben gerühmt. Nach allen Erfahrungen, die man über den Einfluß geringer Aluminiummengen auf schwefelwasserstoffempfindliche Metalle hatte, wonach eben das Aluminium als schwefelwasserstoffunempfindliches Metall nicht im Stande ist, selbst bei ziemlich beträchtlichem Zusatze die Wirkung des Schwefelwasserstoffes abzuschwächen, schien es nicht glaubhaft, daß sich ein gering aluminiumhaltiges Bronzepulver gegen das genannte Agens günstiger als das gewöhnliche verhalte; thatsächlich haben auch vergleichende Versuche, welche angestellt wurden, die Richtigkeit dieser Anschauung bestätigt. Die aluminiumhaltigen Bronzefarben unterscheiden sich demnach von den gewöhnlichen nur durch einen anderen Farbenton.

Diese Beobachtungen beziehen sich nur auf sogenannte „Aluminiumgoldbronzen"; die reine, also silberweiße Aluminiumbronze übertrifft an Haltbarkeit

und Feuer alle sogenannten „Silbercompositionen“ und hält selbst in schwefelwasserstoffhaltiger Luft, was bekanntlich nicht einmal bei reinem Silber der Fall ist.

Praktische Anleitungen zur Herstellung von Lederappreturen.

Von L. E. Andés.

(Schluß.)*

Vorschriften für Lederappreturen.

1. Man löst 120 g braunen Schellack langsam in einer kochenden Lösung von 26 g Borax, 3 g Aetznatron, 1000 g Wasser; den Schellack befeuchtet man vorher mit ein wenig Salmiakgeist. Anderseits löst man 50 g Blauholzextractlösung von 30° B. (annähernd 400 g Extract per 1 l Wasser) 10 g Glycerin, 10—20 g Anilinschwarz und 10—20 g Methylenblau in 100 ccm Wasser, versetzt mit 50 g holzessigsaurem Eisen von 20° B. und 90 g Wasser gemischt und bringt nun beide Lösungen zusammen. Um der Schimmelbildung vorzubeugen, setzt man noch etwas Mirbanöl und Thymol hinzu.

2. 150 g Borax, 3375 g destillirtes Wasser, 450 g Rubinschellack zusammenlösen, die Lösung filtriren und mit einer concentrirten Auflösung von 40 g wasserlöslichem Nigrosin versetzen.

3. Französische Vorschrift: 150 g pulverisirter Schellack, 40 g pulverisirter Borax, 805 g Wasser, 20 g Nigrosin.

4. 250 g pulverisirter Schellack, 1500 g Wasser, 50 g pulverisirter Borax, 50 g Ricinusölseife, 50 g wasserlösliches Nigrosin.

5. 250 g pulverisirter Schellack, 1500 g Wasser, 40 g krystallisirte Soda, 40 g Elemi, 50 g wasserlösliches Anilin.

6. 2000 g Wasser, 400 g Borax, 400 g Schellack, aufgelöst, dann filtrirt und der Lösung von 400 g Blauholzextract, 400 g Eisenvitriol in 1000 g Wasser zugemischt und dann gut geschüttelt. Der Lack hat, auf Leder aufgetragen, eine grünliche Farbe, wird aber sehr bald schwarz.

7. 200 g Rubinschellack werden mit 75 g Salmiakgeist übergossen und stehen gelassen, bis der Schellack sich erweicht hat, dann mit 1200 g Wasser gekocht, bis die Auflösung vollzogen ist. Sollte sich der Schellack noch nicht vollständig lösen, so fügt man Salmiakgeist hinzu, bis Alles vollständig in Lösung gegangen ist, filtrirt und mischt noch 50 g Ricinusölseife und 40 g wasserlösliches Nigrosin hinzu.

Glycerin läßt sich der Appretur nur in sehr geringen Mengen behufs größerer Elasticität zufügen; größere Mengen scheiden aus den alkalischen Lösungen den Schellack aus.

In den hier genannten Vorschriften lassen sich natürlich hinsichtlich der einzelnen Mengen der Bestandtheile Verschiebungen vornehmen; so namentlich solche, welche die Consistenz der Appretur betreffen, da ja vielfach die Anforderung gestellt wird, dieselbe müsse dicker oder dünner sein. Freilich muß in dem Falle, daß beispielsweise die Appretur dicker sein soll, die Menge des

* Vergleiche: Jahrg. 1893, Seite 11 u. ff. D. Red.

Alkali unter Umständen erhöht werden, weil dieselbe vielleicht nicht hinreicht, eine größere Menge Schellack als die vorgeschriebene zu lösen. Tiefere Schwärze läßt sich durch einen größeren Zusatz von Nigrosin, eventuell Beimischung von Blauholzextract und Eisenvitriol oder Chromtinte erzielen.

Wenn es sich um ganz billige Appreturen handelt, kann man einen Theil des Schellacks — aber nicht mehr als die Hälfte — durch Kolophonium ersetzen, Kolophonium macht aber die Appretur natürlich weniger widerstandsfähig, klebrig, und es darf eben nur dann verwendet werden, wenn der Preis es unbedingt verlangt.

Die Compositionen zum Glänzendmachen des Leders sind bestimmt, geschwärzte oder sonst gefärbte Leder mit einem ganz schwachen Glanze zu versehen und das Fleckigwerden desselben sowie auch des Naturleders durch Anfassen mit fettigen oder schweißigen Händen zu vermeiden. Zu denselben dienen Gummi und Zucker oder Leim enthaltende wässerige Flüssigkeiten, die mittelst eines Schwammes oder Pinsels auf das Leder aufgetragen werden.

Die festen Materialien werden fein pulverisirt, unter Anwendung von wenig Wärme in destillirtem oder Regenwasser aufgelöst und durch Filtriren oder Absitzen geklärt.

1. 100 g arabisches Gummi, 6 kg Essig, 3 Knoblauchzwiebeln, 100 g Hausenblase. 2. 100 g Lederleim, 1,6 kg Zucker, 200 g arabisches Gummi, 5 kg Essig. 3. 3 l abgestandenes Bier, 1 l Gummilösung, 2 l Zuckerlösung, 9 Stück Knoblauchzwiebeln.

Fourniture Polish: Man verseift 500 g weißes Wachs mit 2 kg einer Pottaschelösung und kocht bis zur Salbenconsistenz ein. Die Salbe wird dann mit Ruß schwarz gefärbt.

Lederwachsfirniß: Derselbe besteht aus 1 kg Bienenwachs, 2 kg rectificirtem Kienöl und 250 g Borax, sowie einer kleinen Menge Caput mortuum. Hat man die Salbe auf den geschwärzten Schuh oder Stiefel gestrichen, so überfährt man sie mit einem Leinwandlappen, um den Glanz hervorzubringen.

Praktische Erfahrungen in vereinfachten und verbesserten Arbeitsvorrichtungen.

Neue, einfache und selbsterprobte Vorrichtung zum Abziehen von Flüssigkeiten.

Von **Franz Kobernauser**, Apotheker in Gföhl, Niederösterreich.

Um beim Abziehen von Flüssigkeiten aus Fässern, Ballons u. s. w. mittelst Gummischlauch das beispielsweise schon beim Spiritus so lästige Indenmundnehmen des Schlauchendes zu vermeiden und manche unangenehm riechenden oder giftigen Flüssigkeiten, wie flüssige Carbolsäure, mittelst Gummischlauch abziehen zu können, hat der Verfasser, nach der „Zeitschr. des allg. österr. Apothekervereines". folgende ebenso einfache, als auch vorzüglich sich bewährende Methode erdacht. Man befestigt an dem einen Ende des zum Abfüllen der betreffenden Flüssigkeit bestimmten Gummischlauches ein dem Lumen desselben entsprechendes circa 5 cm langes Glas- oder Blechröhrchen und befestigt dasselbe in einem doppelt durchbohrten, auf ein 500 g fassendes Pulverglas gut passenden Korkspunde.

In die zweite Oeffnung dieses Spundes steckt man eine gebogene Glasröhre, wie solche bei den Spritzflaschen in Gebrauch stehen. Nun wird der Kork dicht am Halse der Pulverflasche befestigt und das freie Ende des Schlauches in die abzuziehende Flüssigkeit gesenkt. Hierauf saugt man durch die gebogene Glasröhre die Luft aus dem Pulverglas und Schlauch, wodurch die Flüssigkeit mit überzogen wird, nimmt dann rasch den Kork mit den Glasröhren ab und läßt die Flüssigkeit in das zum Abfüllen bestimmte Gefäß abfließen.

Photographische Patentneuerungen.

Neues Verfahren zur Herstellung farbiger Photographien auf Seidengewebe.

Mittheilung und Patent von **A. Ophoven** in Paderborn.

Von dem Negativ wird statt auf das übliche Albuminpapier auf lichtempfindliche Seide übertragen und nach Fixirung des Bildes die Rückseite der Seide mit Pastellstiften bemalt. Das Seidengewebe bietet eine starke Körnung dar, auf welcher sich der Pastellstift zerreibt. Die feinsten zerriebenen Theilchen dringen in das Gewebe ein und auch die mehr nach außen liegenden gröberen Theile schimmern in sehr gefälliger Weise hindurch, besonders, sobald man das Gewebe auf einem weißen Carton befestigt. Die gegen Berührung so empfindlichen Pastellfarben liegen dann vollkommen geschützt. Ein Verblassen der Farben tritt nicht ein, umso weniger, als die Pastellfarben an und für sich äußerst lichtbeständig sind.

Neuerungen in Anstrichmassen.

Neue wetterfeste Putz- und Anstrichmasse.

Mittheilung und Patent von **K. F. Rasmussen** in Kopenhagen.

Der Zweck der vorliegenden Erfindung ist, eine haltbare und schön aussehende Putz-, beziehungsweise Anstrichmasse für Holz- und Steinflächen herzustellen, welche aber auch, in Formen gepreßt oder gegossen, zu den verschiedensten Zwecken dienen kann. Den Hauptbestandtheil der Masse bildet gebrannter, stark magnesiahaltiger Kalkstein, der mittelst einer wässerigen Chlormagnesiumlösung gelöscht wird. Dem hierbei in Pulverform zerfallenden Kalkstein wird eine entsprechende Menge Oelsäure, die in Verbindung mit dem Magnesiakalk Magnesiakalkseife bildet, zugesetzt und hierdurch ein Material erhalten, welches in Wasser nicht mehr löslich ist. Zu dieser Masse werden, je nach dem Verwendungszwecke des Endproductes, folgende neutrale Stoffe zugesetzt: Sand, Granit (machen hart), Kaolin (gibt eine glatte Fläche), Sägespäne (geben Elasticität), Kreide, pulverisirter Marmor, Magnesit, Schwerspath und Zinkweiß (machen hart und geben eine weiße Farbe). Ist es beabsichtigt, die Masse in Formen zu pressen, dann werden derselben Kuhhaare zugesetzt. In der Regel setzt sich der Hauptbestandtheil aus einer Mischung von 10—20 Theilen 30%iger Chlormagnesiumlösung, 25 Theilen Magnesiakalk und rohe Oelsäure — im Verhältniß von 5—10% vom Gewichte des Magnesiakalkes — zusammen. Sowohl die Quantität wie die Art der zur Verwendung kommenden neutralen Stoffe kann dem Zwecke der fertigen Masse entsprechend abgeändert werden, dies gilt auch bezüglich der

Menge des zu verwendenden Chormagnesiums, wenn man unter Zusatz einer größeren Menge neutraler Stoffe eine größere Menge von Chlormagnesiumlösung anwenden muß, um der Mischung eine passende Consistenz zu geben. Der fertigen Masse können alle Arten metallischer und Erdfarben zugesetzt werden; dieselbe läßt sich poliren und mit den stärksten Desinfectionsmitteln abwaschen und ist nach Verlauf einiger Stunden gegen Witterungseinflüsse völlig unempfindlich.

Anleitung zum Färben von Elfenbein.

Schwarz: Das Elfenbein wird zuerst (Drog.-Ztg.) mit einer Alkalilauge gewaschen und dann in eine verdünnte neutrale Lösung von salpetersaurem Silberoxyd gelegt, ablaufen gelassen und dem Sonnenlichte ausgesetzt.

Blau: Einlegen in eine Indigolösung, welche mit Weinstein neutralisirt worden, oder in eine Lösung von Preußischblau.

Grün: Grünspan wird in Essig gelöst, in ein Glasgefäß gegeben und darin kurze Zeit das Elfenbein liegen gelassen.

Purpurroth: Man legt das Elfenbein in eine schwache Lösung von Goldtrichlorid ein und exponirt dann am Lichte.

Roth: Man legt das Elfenbein zuerst auf kurze Zeit in ein mit Salpetersäure schwach gesäuertes Wasser und hierauf in eine Lösung von Cochenille in Ammoniak.

Gelb: 1. Man legt das Bein auf einige Stunden in eine Bleizuckerlösung, darauf nach dem Trocknen in eine solche von Kaliumchromat. 2. Operment wird in Aetzammoniak gelöst und in dieser klaren Lösung das Elfenbein mehrere Stunden liegen gelassen, worauf es an einem warmen Orte getrocknet wird.

Neue Erscheinungen in der Experimental-Physik.

Erzeugung von Nebel.

Einen sehr hübschen Versuch aus der Physik der Atmosphäre bespricht Muth im „Prometheus“. Bekanntlich kann Luft von einer bestimmten Temperatur nur eine bestimmte Menge Wasserdampf aufnehmen, dieselbe ist dann gesättigt. Erhöht man die Temperatur, so kann weiteres Wasser aufgenommen werden, erniedrigt man dieselbe, so wird ein Theil des Wassers ausgeschieden, u. zw. in der als Nebel bekannten Form winziger Wassertröpfchen. Man versieht eine Glasflasche mit einem luftdicht schließenden Korke, steckt durch den Kork eine Glasröhre, über deren hervorstehendes Ende ein Stück Gummischlauch gesteckt wird. Werden jetzt einige Tropfen Wasser in die Flasche gebracht und durch Umschwenken die Wände bedeckt, so wird die in der Flasche enthaltene Luft von den mit Wasser bedeckten Flächen sehr rasch bis zur Sättigung Wasser aufnehmen. Saugt man jetzt vermittelst des Gummischlauches Luft aus, so erniedrigt man die Temperatur der gesättigten Luft in der Flasche und die Nebelbildung tritt ein. Diese Temperaturerniedrigung kommt dadurch zu Stande, daß das durch das Absaugen verringerte Luftquantum sich immer bis zu dem Volumen des Flaschenhohlraumes ausdehnt und zu dieser Arbeit Wärme braucht, welche der Luftmenge selbst entzogen wird. Wir sehen, daß wir mit diesem einfachen Experiment das

ganze Capitel der Physik der Gase berühren, indem wir hier auf den Unterschied zwischen gebundener und freier Wärme aufmerksam gemacht werden und erinnern uns, daß die zur Ausdehnung gasförmiger Körper nothwendige Wärmezufuhr nicht als Temperaturerhöhung bemerkbar wird, so wenig wie die benöthigte Wärmemenge, um aus Wasser von 100 Grad Dampf von 100 Grad herzustellen.

Blasen wir umgekehrt Luft in die Flasche ein, so verdichten wir die Luft in der Flasche, damit erhöhen wir die Temperatur und weiterer Wasserdampf kann aufgenommen werden. Lassen wir dann den geschlossen gehaltenen Gummischlauch wieder frei und Luft entweichen, so treten dieselben Verhältnisse wie oben ein. Die Luft dehnt sich wieder aus, indem ein Theil aus dem Gummischlauche entweicht, dabei kühlt sich dieselbe auf die ursprüngliche Temperatur ab und scheidet alles infolge der durch das Einblasen hervorgerufenen Temperaturerhöhung aufgenommene Wasser wieder als Nebel aus. Wir können aber noch einen interessanteren Versuch mit dem Apparate anstellen. Wenn wir unseren Nebel in der Flasche in einem dunklen Zimmer erzeugen und durch den Nebel gegen ein im Nebenzimmer stehendes Licht sehen, so erscheint das Licht zuerst mit einem lebhaft gefärbten Hof umgeben, der nach wenigen Secunden verblaßt und in einen rein weißen Hof übergeht. Diese auch bei den Höfen des Mondes auftretende Erscheinung findet ihre Begründung darin, daß der zuerst entstehende Nebel aus lauter gleich großen Tröpfchen gebildet ist, die das Licht in gleicher Weise brechen und eine bestimmte Farbe geben. Sehr bald fließen einzelne Tröpfchen zusammen, Staubtheilchen geben Anlaß zur Bildung noch größerer Tropfen, wir erhalten alle möglichen Farben, die zusammen einen weißen Hof ergeben.

Neuerungen und praktische Erfahrungen in der Amateur-Photographie.

Neue Entwickler für Collodion-Emulsions-Platten.

Von **Arthur Freiherr v. Hübl**, k. u. k. Hauptmann.

Für Gelatine-Trockenplatten sind in neuerer Zeit eine Anzahl Entwicklersubstanzen vorgeschlagen worden, die zum Theile den früher gebräuchlichen Eisenoxalat, Pyrogallol und Hydrochinon wesentlich überlegen sind. Assistent F. Pichler hat die Verwendbarkeit dieser Entwickler für Collodion-Emulsion geprüft und nach der „Photographischen Correspondenz" nachstehende Resultate erhalten: Eikonogen und Paraamidophenol wirken viel zu energisch; sie haben immer Schleierbildung zur Folge und liefern flaue, unbrauchbare Bilder. Metol wirkt ebenfalls zu rapid, erfordert viel Bromsalz und gewährt keinen Vortheil gegenüber dem Hydrochinon. Amidol gibt bei geringem Zusatze von Bromsalz sehr klare Negative; es war aber unmöglich, genügende Deckung zu erlangen. Dagegen liefert das von Hauf in Feuerbach hergestellte Glycin einen Entwickler für Collodion-Emulsionsplatten, der die vollste Beachtung verdient. Für die Zusammensetzung des Entwicklers kann die von Eder für Gelatineplatten angegebene Vorschrift auch für Collodionplatten beibehalten werden: A) Glycin

4 g, Pottasche 1,5 g, Natriumsulfit 12 g, Wasser 100 g. Um die Lösung des Glycin zu beschleunigen, erwärmt man die Flüssigkeit. B) Pottasche 10 g, Wasser 100 g. Vor dem Gebrauche mischt man 1 Theil A mit 2 Theilen B. An Stelle der Pottasche kann man auch 20 g Soda verwenden; die Entwicklung geht dann weniger stürmisch vor sich, was bei sehr großen Plattenformaten wünschenswerth ist.

Wünscht man mehr Deckung, so verwendet man den Entwickler in concentrirterer Form, indem man in obigen Formeln den Wassergehalt auf 80 g reducirt. Sollen die Negative weniger gedeckt sein, so mischt man 1 Theil A mit 3—5 Theilen B oder verdünnt den normalen Entwickler mit Wasser. Das Glycin ist die einzige bisher bekannte Entwicklungssubstanz, die bei Collodion-Emulsionsplatten ohne jeden Zusatz von Bromsalz verwendet werden kann. Es liefert vollkommen klare Schatten, eine gute, sehr geschlossene Deckung, reiche Halbschatten und eine überraschend schöne Modulation. Die Einführung des Glycin dürfte die Anwendung der Collodion-Emulsionen in hohem Maße fördern. Besonders für die gesilberte Eosinplatte eignet sich der Glycin-Entwickler vorzüglich; das Bild erscheint momentan, nimmt rasch an Kraft zu und die Entwicklung ist in circa 1 Minute vollendet.

Fabrikation von Lichtdruck-Abziehbildern.

Abziehbilder werden in der Weise hergestellt, daß ein Papier, welches mit einer Schicht von in Wasser löslichen Stoffen — Stärke, Dextrin u. s. w. — überzogen ist, mit den betreffenden Bildern auf der präparirten Seite bedruckt wird, und zwar, wenn die Bilder bunt sind, mit den Farben in umgekehrter Reihenfolge. Die Farben haften also nicht auf dem Papier, sondern auf der wasserlöslichen Schichte. Wird ein solches Abziehbild mit der Bildseite auf den zu decorirenden Gegenstand angedrückt und von der Papierseite aus angefeuchtet, so löst sich die wasserlösliche Schicht, das Papier läßt sich abziehen und das Bild haftet nun auf dem zu decorirenden Gegenstande. Das in solcher Weise hergerichtete Papier läßt sich für alle Druckarten anwenden, ausgenommen für Lichtdruck. Die Gelatineschicht, welche bei dieser Druckart die Druckplatte bildet, muß während des Druckes stark feucht gehalten werden und ist zugleich sehr klebrig. Diese letztere Eigenschaft besitzen nun auch jene Körper, welche zum Anstrich des Abziehbilderpapieres gebraucht werden, in hohem Maße, sobald sie feucht werden, abgesehen davon, daß sie auch ihren Zusammenhang leicht verlieren. Legt man daher solches Papier auf eine eingewalzte Lichtdruckplatte, um es zu bedrucken, so theilt sich deren Feuchtigkeit infolge des ausgeübten Druckes der Schicht mit, welche das Papier bedeckt, dieselbe wird feucht, klebrig und verliert ihren Halt. Die starke Klebrigkeit der Gelatine thut das Uebrige. Die beiden Schichten der Gelatinedruckplatte und des Abziehpapieres haften aneinander und beim Ablösen des Papiers wird entweder die eine oder die andere so verletzt, daß es unmöglich ist, auf diesem Wege Abziehbilder mittelst Lichtdruckes herzustellen. Angesichts der Schönheit der durch Lichtdruck erzielbaren Bilder, hat die Abziehbilder-Industrie großes Interesse daran, diese bisher ob-

waltenden Hindernisse beseitigt zu sehen. Ein Jahn & Schwarz in Berlin, nach der „Papierzeitung“, patentirtes Verfahren erhebt den Anspruch, die Ausführung von Lichtdruck-Abziehbildern zu ermöglichen.

Das Papier wird zu diesem Zwecke, nachdem es in gewöhnlicher Weise mit einem in Wasser löslichen Stoff in dünner Schicht überzogen worden ist, noch einmal präparirt, indem auf die wasserlösliche Schichte noch eine zweite Schicht möglichst dünn aufgetragen wird, welche aus Fett oder Oel oder Harz oder einem Gemische dieser Stoffe besteht. Auf diese Fettschichte, welche die Farbe gut aufnimmt, wird das Bild gedruckt. Da die feuchte Gelatineschichte weder an der Fettschichte, noch auch an dem Papier haftet und die Fettschichte auch verhindert, daß die Feuchtigkeit der Gelatine bis zu dem wasserlöslichen Stoff dringt, so erhält man angeblich sehr vollkommene Abdrücke. Der Auftrag der Fettschichte geschieht in der Weise, daß das bereits einmal präparirte Papier, je nach der Härte und Art des Fettes, Oeles, Harzes oder des Gemisches aus diesen entweder damit bestrichen oder, falls die verwendeten Substanzen einen festen Aggregatzustand besitzen, mit einem aus diesen Stoffen zusammengesetzten Pulver eingerieben wird oder auch so, daß der Stoff, aus welchem die Schichte bestehen soll, in Alkohol, Aether, Benzin oder einem ähnlichen, leicht abdunstenden Stoff gelöst und das präparirte Papier mit dieser Lösung übergossen wird.

Für die Praxis ist das im Vorstehenden beschriebene Verfahren besonders deshalb interessant, weil sich auf dem Papier, welches nach diesem Verfahren hergestellt ist, auch mit Schmelzfarben drucken läßt, welche mit Firniß zu Druckfarben angerieben sind. Man erhält auf diese Weise Bilder, welche die Töne des Originals schärfer und schöner wiedergeben, als die sogenannten eingestäubten Bilder.

Elektrotechnik.

Neue Verwendungen der Elektricität.

Die Reinigung des Trinkwassers mittelst Elektricität.

Nach dem Verfahren der Stanley electric Company.

Es ist bekannt, daß man die Elektricität mit Erfolg verwendet hat, um Cloakenwasser zu reinigen, um Wein alt zu machen, oder um Gewebe, Papierzeug und Wachs zu bleichen, Leder schnell zu gerben und Bleiweiß ohne Belästigung der Arbeiter darzustellen. Der naheliegende Gedanke, verhältnißmäßig wenig verunreinigtes, aber doch nicht genießbares Trinkwasser auf demselben Wege zu reinigen, ist erst neuerdings von der Stanley electric Company in Philadelphia aufgegriffen und praktisch verwerthet worden.

Die Reinigung des Trinkwassers durch Eisen ist nichts Neues, geht aber nach dem bisherigen Verfahren zu langsam vor sich. Sie beruht auf der Oxydirung des Eisens und auf der Einwirkung des gebildeten Eisenoxyds auf organische Stoffe, Verunreinigungen und Fermente. Das Eisen wirkt nicht als solches, sondern erst das entstehende Eisenoxyd zerstört die Mikroben, Bacillen,

Mikroorganismen ꝛc. und der elektrische Strom beschleunigt die Entstehung des Eisenoxyds und damit die Reinigung des Wassers.

Nach dem amerikanischen Verfahren wird das Trinkwasser in einem Gefäß elektrolytisch behandelt, in welchem Eisenplatten als positive, Kohlenplatten als negative Elektroden functioniren und mit irgend einer Elektricitätsquelle in Verbindung stehen. Ein Theil des Wassers wird durch Einleiten des elektrischen Stromes zerlegt und bildet Ozon, welches die Metallplatten äußerlich angreift und fein vertheiltes Eisenoxyd bildet. Dieses zerstört die im Wasser enthaltenen Mikroorganismen und steigt an die Oberfläche des Wassers. Das so gereinigte Wasser geht nun durch ein Sandfilter, gibt an dieses das Eisenoxyd ab und verläßt es rein und krystallhell. Das Verfahren ist ebenso klar als einleuchtend, so daß es fast keiner Empfehlung bedarf.

Praktische Verwendung der Elektricität in der Draht-Industrie.

Reinigung des Walzdrahtes durch Erhitzung mittelst des elektrischen Stromes und Weiterverbreitung desselben in gleichem Arbeitsgange.

Mittheilung und Patent von **Delseit, Feith** und **Künne** in Köln.

Wenn man einen Draht geglüht hat und biegt denselben, so springen die auf demselben sitzenden Schlacken — und Oxydtheile — an der Biegestelle und in deren Nähe leicht ab. Auf diese Wahrnehmung gründet sich das oben benannte Patent. Aber die Erfinder schlagen zu dem Glühen den elektrischen Strom vor und geben dafür in ihrer Patentbeschreibung eine große Zahl Gründe an, welche so eingreifender Natur für die ganze Draht-Fabrikation sind, daß die Erfindung mit Recht die Beachtung dieser ganzen Industrie verdient.

Der Walzdraht soll, ohne vorher eine Beize oder sonstige Manipulation mitzumachen, direct von seinem Ringe durch einen Klotzantrieb abgewickelt werden und auf seinem Wege die Contacte passiren, welche ihm den erforderlichen Strom zuführen, und welche durch den Widerstand, den der Eisendraht der Elektricität entgegensetzt, den ersteren zum Glühen bringen.

In demselben Gange wird der Draht durch beispielsweise ein Rollensystem geführt, wodurch dieser, der nun glüht, also weich ist, an allen Punkten gebogen wird und wodurch sich die Schlacke löst. Passirt der Draht dann noch Kratzbürsten, Steinbacken oder ähnliche Reinigungs-Vorrichtungen, so kommt ein reiner, weicher Walzdraht zum Vorschein, der direct in seinem weichen Zustande weiter verarbeitet werden kann.

Auch ist es gegeben, den genügend erhitzten, also noch glühenden Draht durch Profilirgänge oder Walzen zur Querschnittverminderung durchzuführen, wobei natürlich eine bedeutende Herabdrückung des Querschnittes und somit große Lohnersparniß erfolgen kann.

Auf die gleiche Weise kann der Draht geglüht werden, wenn derselbe durch Bearbeitung wieder spröde geworden sein sollte.

Das Glühen durch Elektricität bietet viele in die Augen springende, directe Vortheile, wie Fortfall der Glühöfen, der Glühtöpfe ꝛc., Wegfall der gesammten

Wäsche, also kein Beizen, kein Trocknen, kein Schlagen und Schütteln ꝛc. mehr. Alle unangenehmen Abwässer und Abgänge der Beize, das Schmerzenskind der Draht-Industrie, wären beseitigt, keine gesundheitsschädlichen Säuredämpfe und die vielen Unannehmlichkeiten, die das Beizen mit sich bringen, wären gehoben. Der Walzdraht ist nicht nur gereinigt, sondern auch geglüht, ist also leichter zu verarbeiten. Ein Verbrennen oder ungenügendes Glühen des Drahtes ist vollständig ausgeschlossen, da der Querschnitt desselben der gleiche bleibt und die Stromstärke durch Regulateure so eingestellt werden kann, daß nur das benöthigte Quantum dem Draht zugeführt wird.

Die Erhitzung des Drahtes geht in dessen Innerem, also sozusagen von innen nach außen vor sich und bildet nur ganz unbedeutenden, weichen, fast pulverigen Glühspan; die Schlackentheile werden durch die Erhitzung locker, wogegen dieselben bei Einwirkung der Hitze von außen bedeutender verstärkt werden, respective einbrennen.

Daß die Qualität des Drahtes durch das Beizen in hohem Maße leidet, ist genügend bekannt und bringt in dieser Beziehung das neue Verfahren Vortheil, was insbesondere für Drähte, die zur Seil-Fabrikation Verwendung finden, von Bedeutung ist.

Neue elektrische Apparate für Unterrichts- und Laboratorienzwecke.

Von **E. & E. Fein** in Stuttgart.

(Original-Mittheilung.)

Die Mittel zur Erzeugung elektrischer Ströme und die Art und Weise ihrer Verwendung auf den Gebieten der elektrischen Beleuchtung und Kraftübertragung, haben in den letzten Jahren und besonders seit der internationalen elektrischen Ausstellung in Frankfurt a. M., infolge der dort ausgeführten Kraftübertragung von Lauffen, einen vollständigen Umwandlungsproceß erfahren, wobei der schon längst bestehende Wettkampf zwischen Gleich- und Wechselstrom durch die Entdeckung und Verwerthung des sogenannten „Drehstromes“ in ein neues Stadium getreten ist. Um den höheren Lehranstalten ein Mittel an die Hand zu geben, ihren Schülern dieses neue System nicht nur theoretisch erklären, sondern auch durch Versuche praktisch zeigen zu können, haben wir geeignete Apparate construirt.

Im Nachfolgenden sind die bei Anwendung dieses Systems hauptsächlich in Betracht kommenden Apparate, nämlich der Stromerzeuger, der Transformator und der Drehstrommotor, so weit sie für den vorliegenden Zweck dienen, abgebildet und in Kürze beschrieben.

a) Der Stromerzeuger. Jede Gleichstrommaschine läßt sich bekanntlich durch das Anbringen geeigneter Schleifringe in eine Wechselstrom-, beziehungsweise Mehrphasenstrommaschine umwandeln und kommt diese Anordnung auch hier, unter Benützung der von der Firma schon früher construirten und in verschiedenen Größen ausgeführten Dynamomaschinen-Modelle N. H., die sich sowohl für Hand- als auch für Motorenbetrieb einrichten lassen, in Anwendung. Zur

Fig. 1.

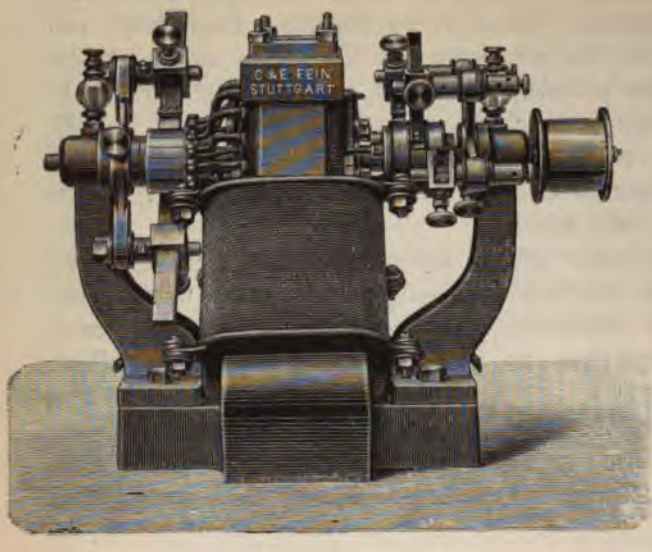


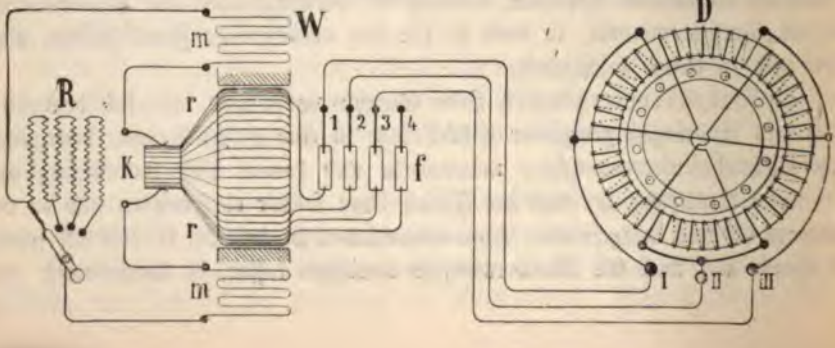
Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.



Erzeugung von Drehströmen wird die Ankerwickelung derselben an drei, um 120 Grad gegeneinander verschobenen Punkten mit ebenso viel unter sich isolirten Schleifringen in Verbindung gebracht, welche auf der Ankerachse, und zwar auf der vom Gleichstromcollector entgegengesetzt liegenden Seite des Ringes befestigt sind, wie dies die übenstehende Fig. 1 (S. 70) zeigt. Um von dieser Maschine auch Wechselströme der gewöhnlichen Form abnehmen zu können, wird die Wickelung ihres Ringes noch an einer weiteren Stelle, welche einem der obengenannten drei Punkte diametral gegenüber liegt, mit einem vierten Schleifring verbunden. Durch diese Anordnung läßt sich, wie leicht einzusehen, eine große Vielseitigkeit des Stromerzeugers in der Art seiner Verwendung erzielen, was gerade für Lehr- und Demonstrationszwecke von besonderer Wichtigkeit ist.

Er kann nämlich benützt werden: 1. Zur Erzeugung von gleichgerichteten Strömen; 2. zur Erzeugung von gewöhnlichen Wechselströmen; 3. zur Erzeugung von Drehströmen und wenn zwei Maschinen derselben Art zur Verfügung stehen, 4. zum Umformen von Gleichströmen in gewöhnliche Wechselströme; 5. zum Umformen von Gleichströmen in Drehströme; 6. zum Umformen von gewöhnlichen Wechselströmen in Gleichströme; 7. zum Umformen von Drehströmen in Gleichströme; ferner 8. als Gleichstrommotor und 9. als Wechselstrommotor.

Soll die Maschine als Umformer unter Berücksichtigung der unter 4, 5, 6 und 7 aufgeführten vier verschiedenen Verwendungsweisen benützt werden, so wird der betreffende Strom in die Schleifringe oder den Commutator eingeführt und der umgeformte Strom an den, auf der entgegengesetzten Seite liegenden Schleifbürsten abgenommen.

Die Erregung der Feldmagnete dieser Maschine erfolgt durch einen von ihrem Collector abgezweigten Gleichstrom, dessen Stärke sich durch einen dazwischen geschalteten veränderlichen Widerstand entsprechend reguliren läßt.

b) Der Transformator, welcher bei seiner praktischen Verwendung hauptsächlich für Kraftübertragungen auf größere Entfernungen von hervorragender Bedeutung ist, wird durch die Fig. 2 und 3 in seiner äußeren Ansicht und im Querschnitt dargestellt und zeigt der letztere, daß er aus einem Eisenkern von der Form eines Doppel-T-Ankers besteht, welcher aus einer großen Anzahl dünner Eisenblechscheiben hergestellt und mit der primären und sekundären Wickelung umwunden ist, deren Enden zu den vier in Fig. 2 mit 1, 2, 3 und 4 bezeichneten Anschlußklemmen führen. Dieser Kern ist in einem Hohlcylinder eingeschoben, der ebenfalls aus einer großen Anzahl übereinandergeschichteter dünner Eisenringe zusammengesetzt ist, so daß diese seinen Mantel bilden; er läßt sich zu seiner bequemen Erklärung leicht aus dem letzteren herausnehmen und den Schülern vorzeigen. Das Uebersetzungsverhältniß seiner primären und secundären Windungen beträgt, dem Stromerzeuger mittlerer Wickelung entsprechend, gewöhnlich 1 : 5, so daß an den Enden der secundären Spirale ein Strom von 60 Volt Spannung entnommen werden kann, wenn der Stromerzeuger einen solchen von 12 Volt liefert.

c) Der Drehstrommotor, welcher in Fig. 4 abgebildet ist, besteht aus einem Gestell, zwischen dessen Verbindungsstangen der Ring, welcher das magnetische Feld bildet, unverrücklich festgehalten wird. Seine Drahtwindungen

ſtehen in der aus dem nachfolgenden Stromlaufſchema Fig. 6 (S. 70) erſichtlichen Weiſe mit drei Anſchlußklemmen in Verbindung, die auf der vorderen Seite ſeiner Geſtellplatte befeſtigt ſind. Innerhalb des Ringes bewegt ſich, geſtützt durch kräftige Lager und unter Einhaltung eines möglichſt geringen Luftzwiſchenraumes, der Anker, deſſen iſolirte Windungen in ſich geſchloſſen ſind und einen entſprechend geringen Widerſtand haben. Sowohl der Ring, als auch der in Fig. 5 beſonders abgebildete Anker, welcher ohne Weiteres ſeine Conſtruction erkennen läßt, beſtehen aus einer ſehr großen Anzahl dünner Platten von beſonders weichem Eiſen.

Vorerſt werden dieſe kleinen Motoren, ſoweit ſie für Demonſtrationszwecke dienen, in zwei verſchiedenen Modellgrößen gebaut, und zwar die kleine für eine Maximalleiſtung von ungefähr $^1/_{16}$ P. S., die andern für eine ſolche von $^1/_8$ P. S.

Die Art der Verbindung des Stromerzeugers W mit dem Drehſtrommotor D iſt aus der ſchematiſchen Darſtellung der Fig. 6 zu erſehen, aus welcher ſich gleichzeitig die Wickelungsart des letzteren ohne weitere Auseinanderſetzung verſtehen läßt, ſo daß zur Erklärung dieſer Figur nur noch zu erwähnen iſt, daß die zwei Bürſten des Collectors K mit den Feldmagneten m m zum Zweck ihrer Erregung unter Zwiſchenſchaltung des regulirbaren Widerſtandes R in leitende Verbindung gebracht ſind.

Berichte über die Fortſchritte in der Induſtrie.

Praktiſche Erfahrungen in der Gasbeleuchtungs-Induſtrie.

Teleſkop-Gaſometeranlage für 3500 cbm nutzbaren Inhalt, mit innen zugänglichem Kugelboden.

Ausgeführt für die Gasanſtalt Weſel und mitgetheilt von **Auguſt Klönne** in Dortmund.

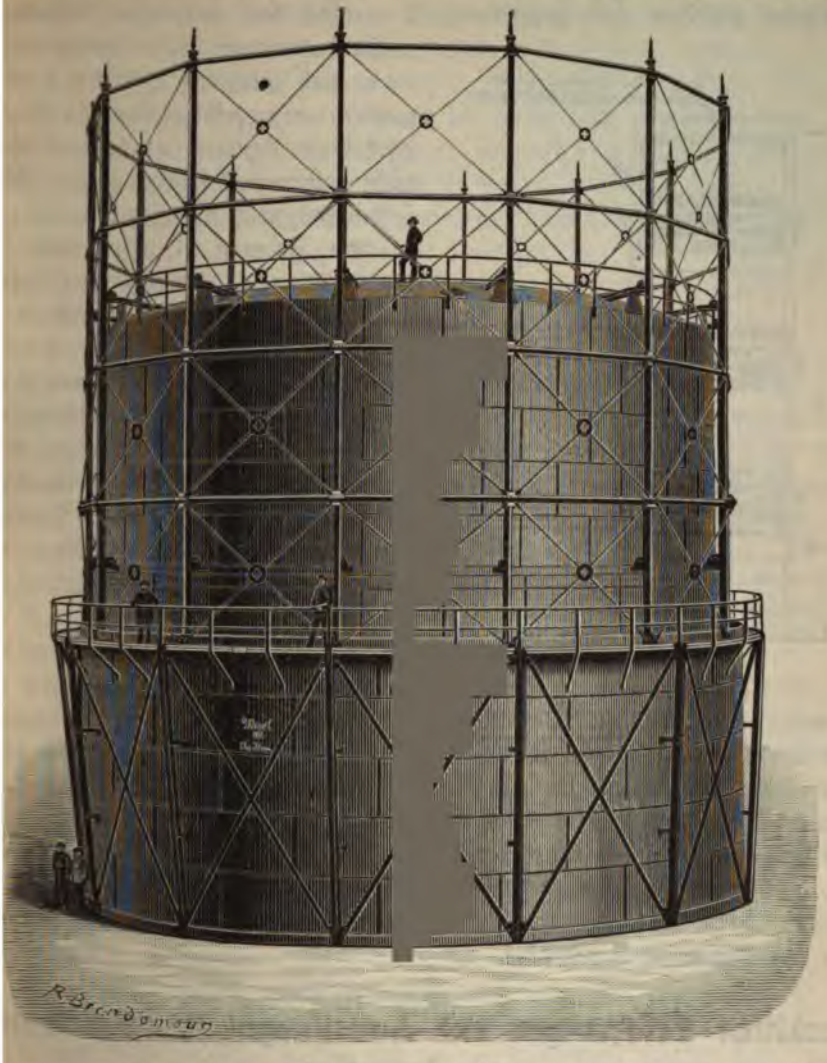
Die Gasanſtalt Weſel iſt räumlich ſehr beſchränkt, indem ſie ſich in der Feſtung entwickelte und das Rohrnetz dieſer Lage entſprechend ausgeführt wurde.

Einer der alten Gaſometer mit gemauertem Baſſin wurde defect und es handelte ſich darum, an dieſer Stelle eine neue, möglichſt große Gaſometeranlage zu erbauen, bei welcher der Raum unter dem Baſſin für andere Zwecke nutzbar gemacht werden ſollte. Infolge deſſen trat eine Concurrenz zwiſchen der Conſtruction nach Profeſſor Intze und der gewählten ein, zu welch' letzterer die ſtatiſche Berechnung durch Regierungs-Baumeiſter Burkhauſen geliefert wurde.

Das Baſſin hat 18,9 m Durchmeſſer und 7,45 m Höhe. Der Durchmeſſer der Glocken beträgt 17,7 m und 18,3 m, die Höhe 7,13, beziehungsweiſe 7,00 m. 10 Führungsſtänder ſind angebracht.

Die geſammte Anlage iſt für einen Winddruck von 180 kg und für einen einſeitigen Schneedruck von 30 kg per Quadratmeter bei einer Materialbeanſpruchung von nicht über 10 kg per Quadratmillimeter conſtruirt. Sämmtliche Baſſinbleche ſind mit Laſchennietung ausgeführt.

Die Anlage wurde nach Fertigstellung mit Wasser und Gas gefüllt, ohne ıstände sofort in Betrieb gesetzt und functionirt vorzüglich. Die Bauzeit betrug



Monate und der Preis der gesammten Anlage, in Flußeisen von 38—42 kg tigkeit und mehr als 25 % Dehnung Mk. 55.500 oder Mk. 15,88 per ikmeter nutzbaren Inhalt, fix und fertig hergestellt, incl. Anstrich.

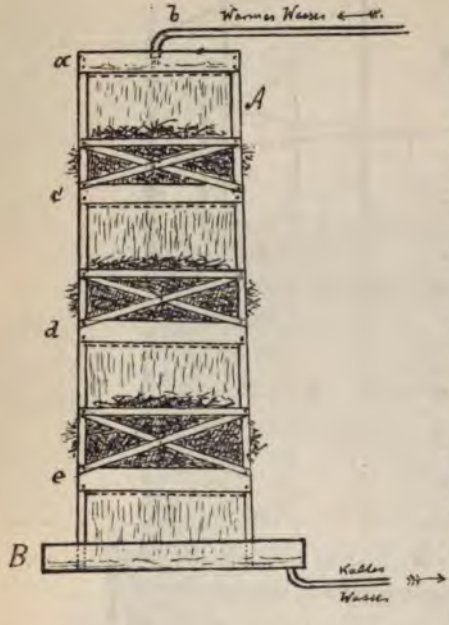
Neuerungen in der Abfallverwerthung.

Kühlvorrichtung für Condenswasser etc.

Original-Mittheilung von **A. Gawalowski** in Brünn.

Besitzer von Dampfmotoren, Spiritusbrenner, Cognacdestillateure, Zucker- riken etc. kommen nicht selten in die Lage, ihr Condenswasser behufs neuerlicher rwendung bei der Schlangenkühlung, Luftpumpencondensation etc. wieder ver-

wenden zu müssen. Diesem Zwecke dürfte die Anlage eines Gradirwerkes, wie solches, nach mit mir gepflogener Berathung, der Director einer großen österreichischen Spiritus- und Pottaschenfabrik errichtet hat, entsprechen. Allerdings mußte das warme Wasser in einen circa 12 m hoch gelegenen Behälter geschafft werden, von wo selbiges über das Gradirwerk läuft. Letzteres besteht aus einem leicht gezimmerten, schwach conisch zulaufenden Holzgerüst A, dessen vier Eckbalken in dem Holztrog B fixirt sind. Die oberste Bühne a, in welcher das Warmwasserrohr b den Zufluß vermittelt, ist seitlich mit Brettern umgeben und besitzt, wie alle weiteren Bühnen, einen durchlochten Boden. Der besseren Vertheilung des Wassers wegen wird man gut thun, noch grobe Holzspäne oder Reisigabfälle auf den Siebboden zu betten. Die Bühnen c, d und e sind gleich wie a construirt, jedoch in mit Latten verspreiztem Gerüst recht hoch mit Weidenruthen, Erlengestrüpp, Hagedorn u. s. w., und wo dies nicht erhältlich, im Nothfalle auch mit groben Holzspänen belegt. Das Wasser fließt durch b auf a, rieselt von da durch den Siebboden, in Form eines Regens auf die Späne oder Reisiglage in c, sickert durch diese und durch den Siebboden, abermals in Regenform auf d und endlich auf e gelangend, von wo aus es sich endlich in B sammelt und, total kalt geworden, neuerlich verwendet werden kann.



Das Gradirwerk wird frei im Hofraum und womöglich an einem recht zugigen Orte postirt. Der Effect ist überraschend, wiewohl an und für sich nicht neu und physikalisch begründet.

Praktische Erfahrungen und Anweisungen zur Fabrikation von Argentine.

Die Argentine besteht aus fast reinem, staubförmig feinvertheiltem Zinn und wird daher auch Zinnstaub genannt. Sie findet Verwendung in der Buntpapier-Fabrikation zur Erzeugung von Silberpapier und muß hiebei ein möglichst gleichförmiges, äußerst feines Pulver von sehr heller metallisch-grauer Farbe und von großer chemischer Reinheit sein. Zur Erzeugung der Argentine hat nun August Harpf, welcher eine Fabrik, die Argentine als Specialität erzeugte, leitete, in der „Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen" äußerst beachtenswerthe, durchaus praktische Anweisungen gegeben. Die zur Fabrikation nöthigen Rohstoffe sind: Zinn, Salzsäure und Zink. Das Zinn wird entweder in reinem Zustande als Blockzinn granulirt und verwendet oder man benützt

unreine zinnhaltige Rohstoffe, Abfallproducte anderer Industrien (Zinnperlen, Zinnasche, Lagermetallspäne, letztere theils aus Rothguß, theils aus Weißguß bestehend, in Eisenbahnwerkstätten abfallend). Aus den letzteren Abfällen wurde dieses Metall durch Auskochen mit Salzsäure in großen kupfernen Kesseln gewonnen. Man hat hierbei nur darauf zu achten, daß zinnhaltiges Material stets im Ueberschuß vorhanden ist, damit der Kessel nicht angegriffen wird. Es löst sich hierbei der größte Theil des Zinns, während Blei, Kupfer und Antimon vorwiegend ungelöst bleiben, oder soweit sie sich lösen, wie z. B. Blei als Chlorblei, beim Abkühlen der erhaltenen Lauge herauskrystallisiren und durch Filtriren von derselben getrennt werden können. Zum Filtriren wurden eigene Filterfässer aus hartem Holze mit doppeltem Boden verwendet, in welchen die Lauge durch eine Schichte von feinem Sand hindurchlaufen mußte. Die erhaltene Lauge enthielt vorwiegend Zinnchlorür mit nur geringen Beimengungen von Antimon, welches in der concentrirten Salzsäure sich doch in geringerer Menge löste, ferner etwas Blei und Spuren von Eisen. Sie hatte ein durchschnittliches specifisches Gewicht von 40° Bé. und enthielt dementsprechend etwa 23,5% Zinn. Der bei diesem Auslaugen mit Salzsäure übrigbleibende metallische Rückstand wurde an andere chemische Fabriken zur Darstellung von Kupfer- und Antimon-Präparaten weitergegeben. Die concentrirte Zinnlauge wurde dann mit viel Wasser verdünnt, in große Fässer vertheilt und in denselben das Zinn durch eingehängte Zinkplatten ausgefüllt. Die Verdünnung der Zinnlauge hierbei war anfangs 100-, später 200fach.

Die Fabrikation der Argentine gründet sich auf die bereits 1786 von Ilsemann beobachtete Thatsache, daß es möglich ist, Zinn aus seinen Lösungen durch Zink in feinvertheilter metallischer Form auszufällen. Man bekommt bei richtiger Leitung des Betriebes einen gleichmäßig grauen, infolge der gleichzeitig stattfindenden Wasserstoff-Entwicklung sehr porösen Schwamm, welcher getrocknet und gesiebt, in Staub zerfällt. Das Zink, welches für diesen Zweck benützt wurde, bestand ebenso wie die zinnhaltigen Rohstoffe, aus den Abfällen anderer Betriebe, meistens altes Zinkblech und dgl., welches eingeschmolzen und in Form von Platten ausgegossen wurde. In der Verwendung dieses Abfallzinkes begründete sich, wie ich später darlegen will, eine für unseren Betrieb sehr unangenehme Schwierigkeit.

Der Zinnschwamm, welcher sich bei der Ausfällung gebildet hatte, wurde täglich abgeschöpft, und in die Fällungsfässer, welche nun eine verdünnte Chlorzinklauge enthielten, neue Zinnchlorürlösung gegossen; dies ging so lange, bis die auf diese Art erzeugte Chlorzinklauge eine gewisse Concentration (20—25° Bé.) erlangt hatte, worauf dieselbe noch weiter eingedampft wurde, um in concentrirter Form (54° Bé., also mit 52% $Zn Cl_2$) weiter verkauft zu werden. Ihre hauptsächlichste Verwendung fand dieselbe zum Imprägniren von eichenen Eisenbahnschwellen, wozu sie in großen Massen gebraucht wird. Der erhaltene Zinnschwamm wurde gründlich gewaschen, sodann auf einer mittelst Dampf erhitzten Trockenpfanne getrocknet und endlich gesiebt, wodurch man das bereits oben beschriebene feine Pulver, den Zinnstaub, gewann. Die so erhaltene Argentine soll möglichst reines Zinn sein. Ihr Bleigehalt darf beispielsweise, da das damit

erzeugte Silberpapier auch zum Einschlagen von Eßwaaren benutzt wird, nach den im Deutschen Reiche geltenden Gesetzen 1% nicht übersteigen. Eine von mir untersuchte Probe enthielt: 0,83% hygroskopisch gebundenes Wasser, 0,60% Blei, 0,83% Zink und der Rest war Zinn mit kleinen Spuren von Eisen, Chlor und Antimon. Der für diese Waare erzielte Preis war im Jahre 1890 per 100 kg Mk. 280—300.

Während man das ältere Silberpapier stets auf die Weise machte, daß gewöhnliches weißes Papier mit einer Grundfarbe, aus Bleiweiß und Leim bestehend, überzogen und sodann je nach Wunsch entweder echtes Blattsilber oder zinkhaltige Zinnfolie aufgeklebt wurde, wird dasselbe heute fast nur mit Hilfe von Argentine erzeugt. Um diese letztere auf dem Papier zu befestigen, benützt man eine sogenannte „Wachslösung". Zur Bereitung derselben hat man zwei, meines Wissens bisher geheim gehaltene Vorschriften:

1. 4 kg Wachs und $^3/_4$ kg Pottasche werden mit 50 kg Wasser gekocht und mit der so erhaltenen weißen milchigen Flüssigkeit wird die Argentine zu einem dicken Brei angerührt.

2. 75 l Wasser, 3 kg Stärke frisch mit einem Theil des Wassers aufgekocht, mit 750 g Wachslösung gemischt; zu dieser letzteren braucht man 5 Pfd. Wachs und $1^1/_2$ Pfd. Pottasche, in heißem Wasser gelöst. In die Mischung von Stärkekleister und Wachslösung werden 25 kg Argentine eingetragen, das Ganze gut durcheinander gerührt und mittelst Walzen auf Papier gestrichen. Das letztere erhält dadurch eine stumpfe, graue Farbe; läßt man es nun durch einen geheizten Calander gehen, und zwar so, daß auf die bestrichene Fläche mit der Reibung zugleich ein gewisser Druck ausgeübt wird, so erhält es eine schöne metallisch glänzende Oberfläche und das Papier sieht aus, wie wenn es mit Stanniol überzogen wäre. (Schluß folgt).

Winke für die Welt-Ausstellung in Chicago.

Darstellung amerikanischer Getränke.

Von **Max Olbeter** in Bremerhafen.

Die Destillateurbranche bringt der Chicagoer Ausstellung ein großes Interesse entgegen und dürften daher einige Vorschriften zur Herstellung von amerikanischen Getränken, welche der Verfasser in der „Deutschen Destillateurzeitung" mittheilt, volle Beachtung verdienen. Der Amerikaner verschneidet die gangbaren Spirituosen, wie Whiskey, Gin, Rum, Arrac, Cognac u. s. w., ebenso wie der Deutsche, die puren Branntweine je nach Preis mit rectificirtem Sprit. Whiskey wird fast nur in großen Brennereien aus Mais, Gerstenmalz, zuweilen auch aus Weizen und Roggen gebrannt. Gin dagegen wird auch sehr viel auf sogenanntem kalten Wege auf folgende Weise hergestellt: 25 g Wachholderbeeröl, 6 g Terpentinöl, 5 g Hopfenöl, 2 g Corianderöl, 60 l Sprit 95 %, 40 l Wasser. Rum (Façon): 10 kg Zuckerrohr werden mit 80 l Sprit 95 % und 53 l Wasser 8 Tage macerirt; hierauf 300 g Salz zugesetzt und 80 l abdestillirt. Hierzu 1 l Zuckersyrup aus 1 kg Crannem Rohrzucker, 20 g Essigäther, 40 g Vanilleessenz, 2 Tropfen Birkenöl. Das Ganze mit Eichenrinden-

tinctur braun gefärbt. — Arrac (Façon): 10 g Cacaonußöl, 10 g Benzoetinctur, 20 g Eſſigäther, 2 Tropfen Birkenöl, 1 kg grünen Thee, 70 l Reisſprit 95 %, 40 l Waſſer. — Cognac (Façon): 30 Tropfen Cognacöl, 10 g Catechueſſenz, 20 g Vanilleeſſenz, 5 l puren Cognac, 55 l ff. Sprit, 45 l Waſſer. — Ginpunſch: 1/4 l alten Gin, 1/6 l Maraſchino, Saft von 2 Citronen, Schale von 1/2 Citrone, 150 g Zuckerſyrup, 1/4 l Selterwaſſer, einige Stückchen Eis. — Milch-Punſch: Saft von 5 Citronen, Schale von 2 Citronen, 450 g Zucker, 1 geſchälte Ananas, zerſtampft, 6 Gewürznelken, 20 Coriandersamenkörner, 1 kleine Stange Zimmt, 5/8 l Cognac, 5/8 l Rum, 1/6 l Arrac, 1 Taſſe ſtarken grünen Thee, 1 1/6 l ſiedendes Waſſer. Alles muß 5—6 Stunden in einer verſchloſſenen Steinkruke ausziehen. Hierauf werden 1 1/6 l heiße Milch zugeſetzt, Alles filtrirt und vor dem Trinken in Eis gekühlt. — Imperialpunſch: 3 l Cognac, 1 1/2 l Waſſer, 3/4 l Thee, 1/6 l Rum, 1/8 l Curacao, Saft von 2 Citronen, 250 g Zucker. Fordert einige Tage Lager und wird dann mit Eisſtücken ſervirt. — Aepfelpunſch: In einer Porzellanſchale werden Scheiben von Aepfeln und Citronen abwechſelnd geſchichtet und jede Lage dick mit feinem Zucker, ſowie einer geriebenen halben Muscatnuß beſtreut. Wenn die Schale halb gefüllt iſt, wird eine Flaſche Bordeauxwein über die Früchte gegoſſen, darauf bedeckt und 6 Stunden ſtehen gelaſſen. Hierauf filtrirt und ſogleich ſervirt. — Beliebte amerikaniſche Miſchungen nach Pariſer Art: 3/6 Curacao, 2/6 Kirſchwaſſer, 1/6 zum Chartreuſe. — 1/3 Cognac, 1/3 Maraſchino, 1/3 Magenbitter. — 1/2 Cognac, 1/4 Maraſchino, 1/4 Curacao.

Neuerungen in der Seil- und Tau-Fabrikation.

Verwendung des Lindenbaſtes zur Herſtellung von Seilen und Tauen.

In einem großen Theile Europas wird im Frühjahre der jüngere Fortbeſtand an Eichen bekanntlich geſchält, d. h. die zur Zeit des Safteintrittes leicht lösbare Rinde vom Stamme entfernt, um im gemahlenen Zuſtande als Lohe in der Gerberei Verwendung zu finden. In ganz ähnlicher Weiſe werden (Uhland's Wchſchr.) in mehreren Gegenden Frankreichs die dort in größeren Waldcomplexen vorhandenen jüngeren Triebe der Linde behandelt. Zu derſelben Zeit wie die Eiche wird das ein gewiſſes Alter aufweiſende Stangenholz der Lindenwälder abgeſchlagen und die Rinde auf dieſelbe Weiſe wie beim Eichenſchälen entfernt. Die in der Regel 2 m langen Rindenſtücke werden in Haufen von 1 m geſchichtet und nach den in der Nähe der Waldungen liegenden Ortſchaften übergeführt. Dort werden ſie circa 24 Stunden lang in Waſſer gelegt, wonach der eigentliche Baſt von der Rinde, die man im trockenen Zuſtande ſpäter als Feuerungsmaterial verwendet, entfernt wird. Je nach dem Alter und der Beſchaffenheit der Rinde liegt der Baſt in 3—4 Schichten übereinander; in der Regel läßt man denſelben zwei Tage lang trocknen, um ihn dann genau ſo zu behandeln, wie die Seiler aus Hanf oder anderen Stoffen Seile oder Taue drehen. Dieſe Lindenbaſtſeile ſollen ſich beſonders widerſtandsfähig gegen die Einwirkung der Witterung erweiſen. Die Herſtellungskoſten werden für 100 Stück Seile à circa 6 m Länge auf 26,5 Francs, der

durchschnittliche Verkaufspreis wird auf 34 Francs angegeben. Der dazu erforderliche Bast wird einem Quantum Rinde entnommen, das von 3,75 cbm Lindenstangen geschält ist. Die geschälten Stangen behalten, weil sie in geschältem Zustande gesuchter sind als mit der Rinde, ihren Werth; die entbastete Rinde wird, wie schon erwähnt, als Feuerungsmaterial verwerthet und demnach wirkt der Proceß des Schälens nichts weniger als werthvermindernd auf das erforderliche Holzquantum ein, sondern er erhöht den Ertrag.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Endlose, schmale Papierrollen für Telegraphie u. s. w.: Ferd. Em. Jagenberg in Düsseldorf. — Reducir-Ventile für flüssige Kohlensäure, größte Specialfabrik Deutschlands: Lübecker Bierdruck-Apparate- und Armaturen-Fabrik von Heinrich Dräger in Lübeck. — Oelfarben-Reib- und Mischmaschinen, Specialität: Dreiwalzensystem: Gustav Spangenberg in Mannheim. — Alle Arten von Vertretung: G. Kowalkowitz in St. Petersburg, Wosnesenski Pr. Nr. 47, Qu. 35. — Commission für chemische Producte: Herrmann, Keller u. Co. in London, Offices 102, Fenchurch Street. — Alle Arten feiner Reißzeuge für Gewerbe- und Hochschulen, Ingenieure und Architekten: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße. — Fabrik von feinen weißen Berliner Oefen, altdeutschen Majolika-Oefen: Karol L. Wizhenhagen in Chelm, Lubliner Gouvernement, Rußland. — Fabrikation von Aluminium-Gegenständen (Prospecte gratis und frei): Robert Besson in Gmünd, Württemberg. — Blitzableiter-Bauanstalt: Karl Hallhammer in Ried, Oberösterreich, Schwanthalergasse. — Laubsägen, Specialist in feinen Laubsägen: Josef Wolf in Wien, Ottakring, Sattlergasse 20. — Naxos-Schmirgel, Prima, gemahlen in allen Körnungen, gemahlener Feuersteinstaub, gemahlenes Glas, Glasstaub, feinst gemahlene Schlacke für Schlackenfarben-Fabriken: Schmirgelwerk Lippoldsberg von C. Wenck in Carlshafen. — Jalousien- und Rouleaux-Fabrik, alle Gattungen Reisstrohbesen und sämmtliche Bürstenwaaren: Ignaz Roidner in Wien, Margarethen, Wienstraße Nr. 32. — Schmirgelscheiben für alle vorkommenden Schleifzwecke, in allen Dimensionen und Körnungsgraden, Schleifmaschinen: Miesner und Pape in Lübeck. — Alle Arten Vertretungen (Prima-Referenzen): Max Pappenheim, Agentur und Commission in Wien, IX. Seegasse 4a. — Tectorium, biegsames unzerbrechliches Glas: J. C. Koch in Hohenlimburg. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.) (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Erfahrungen in der chemischen Präparatenkunde.

Herstellung von Pyrogallussäure.

Nach Cazeneuve (Drog.-Ztg.) mischt man 2 Theile Anilin mit 1 Theil Gallussäure und erwärmt auf 120° C. Es entwickelt sich Kohlensäure, welche entweicht. Nachdem man bis 180° C. — dem Siedepunkte des Anilins — angewärmt und die Kohlensäureentwicklung aufgehört hat, besitzt man im Rückstande Anilinpyrogallol, eine Verbindung, welche ungemein leicht durch Anwendung von Wärme oder auch unter Luftleere das Anilin abgibt. Um das Pyrogallol rein zu erhalten, behandelt man diese Verbindung mit Benzin, welches das Anilin aufnimmt, während das Pyrogallol rein zurückbleibt.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Ozon als Desinfectionsmittel.

Nach Versuchen im kaiserlichen Gesundheitsamte in Berlin.

Das Ozon, welches nichts Anderes als activer Sauerstoff ist, wurde schon seit Langem als thatsächlich sehr energisches Oxydationsmittel, als ein wirksames Reinigungsmittel der atmosphärischen Luft angesehen. Es war aber doch bis jetzt nicht völlig klar gestellt, unter welchen Umständen Ozon auf Bacterien einwirkt, von welchem Verhalten man, wollte man Ozon als Desinfectionsmittel zur Verwendung bringen, genaue Kenntniß haben mußte. Versuche haben zu dem Resultate geführt, daß sich das Ozon zur Desinficirung von Gegenständen aller Art und speciell von Wohnräumen nicht eignet. In letzterem Falle wird die Wirkung des Gases noch dadurch geschwächt, daß dasselbe infolge der Durchlässigkeit der Wände in dem Raume nicht längere Zeit in gleicher Concentration erhalten werden kann, dagegen ergab sich, daß Ozon auf Bacterien, die im Wasser aufgeschwemmt sind, in kräftigster Weise zerstörend unter der Bedingung einwirkt, daß das Wasser nicht zu stark mit lebloser organischer Substanz verunreinigt ist; der Erfolg ist der gleiche, wenn die Menge der leblosen organischen Substanz bis zu einem gewissen Grade durch das Ozon oxydirt wird. Es ist deshalb vorauszusehen, daß besonders durch die in letzter Zeit erfolgte Construction von Apparaten, mit denen Ozon in größerer Menge einfach und billig hergestellt werden kann, das Ozon zur Reinigung von Trink- und Flußwasser nutzbar gemacht werden wird, zumal dem so behandelten Wasser der eigenartige Geruch und Geschmack nach Ozon nur kurze Zeit anhaftet. Bezüglich der erwähnten Darstellung des Ozons verweisen wir auf unsere ausführlichen Mittheilungen im Jahrgange 1890, und zwar auf die Artikel: Die Verwendung der Elektricität zur Darstellung von Ozon (Seite 601 und 602); die Methoden der Darstellung von Ozon vom praktischen Standpunkte aus betrachtet (Seite 242 u. ff.); eine neue Methode zur Darstellung von Ozon (Seite 178 und 179).

Chemisch-technische Untersuchungen.

Prüfung der Bernsteinlacke.

Von W. Sonne.

Der Nachweis, ob zu einem Lacke wirklich bernsteinhaltiges Material genommen worden ist, läßt sich rasch nur dadurch führen, daß die Bernsteinsäure als solche aus der vorliegenden Lackprobe abgeschieden wird. Man verfährt dabei („Zeitschrift für angew. Chemie") zweckmäßig folgendermaßen: 20 ccm Lack werden in einer Kochflasche von etwa 300 ccm Inhalt gebracht, 50 ccm verdünnte Salpetersäure (1,20 spec. Gew.) zugesetzt und auf dem Sandbade schwach erwärmt. Die bald eintretende heftige Reaction wird, um die Bildung harzartiger Oxydationsproducte möglichst zu vermeiden und das Uebersteigen der Masse zu verhüten, durch Berieseln mit kaltem Wasser gemäßigt und das Erwärmen und Wiederabkühlen einige Zeit — etwa 15 Minuten lang — fortgesetzt, bis sich die Harze des Lackes als zähe, fadenziehende Masse abgeschieden haben. Dann wird die Salpetersäure, welche nunmehr die Bernsteinsäure des

Lackes größtentheils enthält, abgegossen, der Rückstand mehrmals mit Wasser nachgespült, die sauren, wässerigen Auszüge filtrirt und unter wiederholtem Wasserzusatz auf dem Wasserbade verdampft, bis die Salpetersäure vollständig verjagt ist. Es hinterbleibt dann ein zäher Syrup in geringer Menge, welcher in etwa 10 ccm Wasser gelöst wird. Diese Lösung wird mit dem zehnfachen Volumen Aether (100 ccm) tüchtig durchgeschüttelt, die ätherische Schichte abfiltrirt, der Aether abdestillirt, der im Destillationsgefäße hinterbleibende Rückstand noch in etwas lebhaft kochendem Wasserbade erwärmt, um die letzten Spuren Aether zu verjagen, dann auf ein Uhrglas gebracht und in den Exsiccator gestellt. Nach etwa 12 Stunden beginnt die Bernsteinsäure sich in kleinen Krystallen aus der syrupösen Mutterlauge abzuscheiden. Die Menge dieser Krystalle nimmt beim weiteren Stehenlassen schnell zu und es können dieselben durch Abpressen von der Mutterlauge getrennt, aus Wasser umkrystallisirt und durch ihren Schmelzpunkt, sowie ihre sonstigen Eigenschaften leicht als Bernsteinsäure erkannt werden. Man kann so innerhalb 24 Stunden nachweisen, ob ein Lack in der That den Namen Bernsteinlack verdient.

Beiträge zur analytischen Chemie.

Quantitative Bestimmung von Borsäure in Weinen.

Zur annähernden quantitativen Bestimmung von Borsäure in Weinen empfiehlt A. Gassend folgende Vergleichungsmethode: Man stellt sich zuerst Lösungen von 1—50 mg Borsäure per Liter dar und versetzt diese Lösungen mit Kaliumcarbonat derart, daß die Asche der Lösungen etwa dieselbe Alkalinität besitzt wie die Asche der zu untersuchenden Weine. 10 ccm dieser Lösungen verascht man, versetzt die Asche mit 10 Tropfen verdünnter Salzsäure (1 : 5) und taucht in die Lösung Curcumapapierstreifen derselben Darstellung, trocknet die Streifen bei 90° C. und hebt sie als Vergleichstypen auf. Statt verdünnter Salzsäure ist es vortheilhaft, Kieselfluorwasserstoffsäure zu verwenden. Beim Wein verascht man 10 ccm und verfährt wie oben. Gassend hat Borsäure in einigen Pfefferproben, niemals aber in Thee, Safran oder Kuhmilch angetroffen, im Uebrigen ergab sich, daß das Vorkommen derselben ein weit verbreitetes ist.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Erfahrungen in der Butterherstellung.

Um schlechter Butter den üblen Geschmack zu nehmen, verfährt man in folgender Weise: Die Butter wird in dünnen Blättern aus dem Faß oder sonstigem Behälter gestochen, in einer Lauge von Kochsalz und Natron gewaschen und dann in einer Mischung von 125 g Kochsalz, 120 g Zucker und 48 g Salpeter auf 1 l Wasser 12 Stunden stehen gelassen. Dann wird sie mit

frischem Brunnenwasser tüchtig durchgeknetet und frisch gesalzen mit je 30 g auf ½ kg. Dem Salze wird ein Viertel seiner Menge feiner Zucker und ein Achtel Salpeter in feinem Pulver zugesetzt. Das Durchkneten muß an einem möglichst kalten Orte geschehen.

Ueber die Ursachen weicher Butter berichtet Molkereiconsulent Koch in der „Zeitung für Landwirthschaft“: Woher kommt denn diese unangenehme Eigenschaft der Meiereibutter? Liegt es an der Milch oder am Centrifugalverfahren überhaupt und ist es nicht möglich, eine feste, kernige Butter zu fabriciren? Nach des Verfassers Beobachtungen ist der Fehler fast immer darin zu suchen, daß entweder die Milch zu hoch angewärmt wird oder daß der Rahm zu lange der hohen Temperatur nach dem Centrifugiren ausgesetzt bleibt und nicht rasch genug auf tiefere Grade heruntergekühlt wird. Die Abkühlung der Sahne auf 10—12° C., wie es gewöhnlich geschieht, genügt nach des Verfassers langjähriger Erfahrung nicht mehr, um ein wirklich feines Product zu erhalten. Der Verfasser entrahmt die Milch mittelst Balancecentrifuge der Carlshütte in Regensburg bei 28—30° C. und kühlt den Rahm sofort nach dem Verlassen der Schleuder auf 4—5° C. mittelst Eis herunter. Am besten erfolgt die Abkühlung, wenn der Rahm über einen recht großen Metallkühler in möglichst dünner Schichte langsam herunter läuft. Auf diese Weise bekommt man stets eine feste, kernige Butter von feinstem Geschmacke. Natürlich wird vorausgesetzt, daß die Butterungstemperatur nicht zu hoch genommen und das Material nicht überbuttert wird, denn hat die Butter einmal von Haus aus eine weiche Beschaffenheit angenommen, so behält sie auch diesen Charakter und es gibt kein Mittel denselben wegzuschaffen.

Eisaufbewahrung in Miethen.

Von **Petersen.**

Aus eigener Erfahrung gibt der Verfasser zur Eisaufbewahrung in Miethen folgende Anweisung: Die Eismiethe soll ihren Platz an einem möglichst schattigen Orte, an der Nordseite von Gebäuden oder unter dichtbelaubten Bäumen finden, und zwar so, daß das Schmelzwasser leicht abfließen kann. Für den Fall geringer Durchlässigkeit des Bodens ist die Miethe nicht in der Erde, sondern über derselben anzulegen. Auf den Boden wird zunächst eine 0,50 m hohe Schichte Torfstreu gebracht, welche, um das Eis nicht direct mit der Torfstreu in Berührung zu bringen und zu beschmutzen, mit einer Lage Stroh bedeckt wird. Das Eis selbst soll möglichst bei trockenem Frostwetter eingefahren und in etwa kopfgroße Stücke zerschlagen werden. Die Aufschichtung erfolgt lagenweise, indem die Zwischenräume möglichst mit kleineren Eisstücken ausgefüllt und jede Lage behufs Zusammenfrierens mit Wasser begossen wird. Die gesammte Eismasse wird hierauf mit einer 30 cm starken Lage Stroh und einer 1 m dicken Schichte Torfstreu bedeckt. Je trockener letztere ist, desto besser ist es. Für den Verbrauch des Eises ist zu berücksichtigen, daß man am besten möglichst vor Sonnenaufgang an der nördlichen Seite der Eismiethe eine schmale, senkrecht von oben nach unten gehende Anschnittfläche herstellt und die so ent-

ſtandene Oeffnung nach Entnahme von Eis durch eine mehrere Bunde ſtarke Strohſchicht jedesmal ſofort ſorgſam zu verſchließen bemüht ſein muß. Das ſo aufbewahrte Eis dürfte ſich bei verhältnißmäßig geringer Verminderung Jahre lang halten.

Neuerungen im Düngungsweſen.

Gaswaſſer als Düngungsmittel.

Vogué unternahm Verſuche über die Verwendung von Gaswaſſer als Düngungsmittel. Ammoniak, wie es das Gaswerk Cosne (nach dem Gastechniker) erzeugt, enthält im Mittel per Liter 13 g Ammoniak, von welchem 9 mit Kohlenſäure und 4 mit Schwefel, Cyan und anderen Subſtanzen verbunden ſind. Außerdem enthält es eine theerige Maſſe. In einer Gießkanne dem Waſſer beigemengt, zeigte es, zur Begießung verwendet, für trockene Wieſen eine gute Wirkung als Düngungsmittel. In der Abſicht, den Stickſtoff während der Zeit, in welcher die Bewäſſerung unmöglich iſt, in einer für die Behandlung der Cerealien geeigneten Form aufzuſpeichern, entſtand die Idee, das Gaswaſſer mit Stroh zu vermengen und auf dieſe Weiſe ein künſtliches Düngungsmittel zu erzeugen. Es wurde ein Haufen von $2^1/_2$ Tonnen aus trockenem Stroh und Häckſel mit 9 Tonnen Ammoniakwaſſer durchtränkt und dabei vorgeſehen, die Temperatur meſſen und eine Analyſe des erzeugten Gaſes ausführen zu können; gleichzeitig wurde mit derſelben Qualität ein Laboratoriumsverſuch angeſtellt. Es zeigte ſich zuerſt eine heftige Oxydation, welche mit einer beträchtlichen Steigerung der Temperatur verbunden war; Kohlenſäure mit reichlichem Waſſerdampf wurde gebildet. Die chemiſche Action erreichte am 13. Tage ihren Höhepunkt, indem das dann entwickelte Gas 32% Kohlenſäure enthielt und die Temperatur eine ſehr hohe war. Die ablaufende Flüſſigkeit, welche täglich von Neuem über den Haufen geſchüttet wurde, zeigte tiefſchwarze Färbung. Mit Säuren behandelt, ergab dieſelbe einen ſchwarzen, flockigen Niederſchlag, der in Soda löslich war und genau denſelben Anblick bot, wie die ſchwarze Subſtanz thieriſchen Düngers. Nach dem 13. Tage verminderte ſich dieſe Wirkung, die Bildung von Kohlenſäure ſetzte ſich indes fort, allmählich abnehmend bis zum Ende der Operation, welches nach $4^1/_2$ Monaten eintrat. Der Haufe verlor an Gewicht etwas mehr als zwei Drittel ſeines urſprünglichen Gewichtes, er hatte das Ausſehen eines halbreifen Düngers. Dieſer wurde in einem Experimentirfeld in gleicher Menge, mit gewöhnlichem Dung gemiſcht, verwendet. Der fertige Dung hatte mehr als die Hälfte des anfänglichen Gehaltes an Stickſtoff gebunden; bei verlangſamter Reaction wäre es möglich, noch mehr Stickſtoff zu binden. Dabei wird kohlenſaures Ammoniak, wie es die Flüſſigkeit enthält, zerlegt, Kohlenſäure entweicht mit der durch die langſame Oxydation von Stroh und Häckſel gebildeten Kohlenſäure und Ammoniak verbindet ſich mit den Rückſtänden des Strohes. (Dyſon ſättigt zu dem gleichen Zwecke der Verwerthung des Gaswaſſers zu Düngungszwecken Torf mit dieſer Flüſſigkeit und behandelt ſodann die Maſſe mit Schwefelſäure, worauf ihre Trocknung erfolgt).

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Löthmetallen.*

Nr.	Name des Lothes	Zusammensetzung	Flußmittel	Schmelzpunkt
1	Bleiloth, grobes	1 Th. Zinn, 3 Th. Blei.	Kolophonium.	426° C.
2	„ gewöhnliches	1 „ „ 2 „ „	desgl.	226° C.
3	„ besonders gut	1 „ „ 1 „ „	desgl.	198° C.
4	Zinnloth	1·5 „ „ 1 „ „	Kolophonium oder Zinkchloridlösung.	168° C.
5	„ besonders gut	2 „ „ 1 „ „	desgl.	171° C.
6	Hartloth für Kupfer, Messing, Eisen	2 „ Kupfer, 1 Th. Zink.	Borax.	über 426° C.
7	Hartloth für Kupfer	5 „ schmiedbares Messing, 1 Theil Zink.	desgl.	
8	„ „ leichtflüssiges „	1 „ Kupfer, 1 Th. Zink.	desgl.	
9	Hartloth für Kupfer	Gehämmertes Messingblech.	desgl.	
10	Silberloth für Goldarbeiter	19 Th. Silber, 1 Th. Kupfer, 1 Th. Messing.	desgl.	
11	Silberloth für Blechtafeln	2 „ Silber, 1 Th. Messing.	desgl.	
12	Silberloth für Silber, Kupfer, Eisen	1 „ „ 1 „ „	desgl.	
13	Silberloth für Stahlverbindungen	19 „ „ 1 „ Kupfer, 1 Th. Messing.	desgl.	
14	Silberloth, besonders leicht schmelzbar	5 „ Silber, 5 Th. Messing, 5 Th. Zink.	desgl.	
15	Goldloth	12 „ Gold, 2 Th. Silber, 4 Th. Kupfer.	desgl.	
16	Wismuthloth	4 „ Blei, 4 Zinn, 1 Wismuth.	Kolophonium oder Zinkchloridlösung.	160° C.
17	„	3 „ „ 3 „ 1 „	desgl.	155° C.
18	„	2 „ „ 2 „ 1 „	desgl.	144° C.
19	„	2 „ „ 1 „ 2 „	desgl.	111° C.
20	„	3 „ „ 5 „ 3 „	desgl.	94° C.
21	Zinnloth	4 „ „ 3 „ 1 „	desgl.	—

Neuer Fußbodenanstrich.

Anstriche auf Fußböden werden nur auf solche von weichem Holz (Tannenholz) gemacht; oft erst, nachdem die Oberfläche schon stark abgenutzt und splitterig geworden ist. Der Schutz, welchen der Anstrich, sei derselbe aus Oelfarbe und Copalfirniß, oder aus weingeistigem Schellackfirniß, gewährt, ist nur ein vorübergehender; durch das Gehen u. s. w. und das nur zu oft wiederholte Aufwaschen findet baldige Abnutzung statt und die Splitter treten von Neuem

* Bei der Herstellung von Löthnähten für Kupfer und Messing oder ähnliche Metalle mit Weichloth wenden Viele ausschließlich den Löthkolben an, während in vielen Fällen, nach dem „Bayerischen Industrie- und Gewerbeblatt", dem obenstehende Tabelle entnommen ist, eine weit bessere Verbindung herzustellen ist, wenn man die übereinander zu löthenden Stellen sorgfältig abfeilt, so daß sie genau aufeinander passen, mit Löthflüssigkeit bestreicht und ein Stück dünner Zinnfolie dazwischen bringt. Man bindet dann die Theile mit Draht zusammen und hält sie über die Lampe, bis die Zinnfolie geschmolzen ist. Hierbei empfiehlt sich Loth 19 und 21. Aus den in der Tabelle angegebenen Schmelzpunkten vermag der Arbeiter Vortheile zu ziehen, wenn er mehrere Löthnähte bei demselben Arbeitsstück herzustellen hat. Ist beispielsweise eine Naht mit Zinnloth 5 gelöthet, so würde man eine zweite Naht ohne Bedenken mit Loth 16 in der Nähe herstellen können, da die Schmelzpunkte beider weit genug auseinander liegen.

hervor. Ein neues Anſtrichmittel, welches die „Süddeutſche Bauzeitung“ mittheilt, dürfte ſich vielleicht beſſer bewähren. Dasſelbe wird bereitet, indem man 1 kg Tiſchlerleim, 30 g gepulvertes doppeltchromſaures Kalium, 100 g Anilinbraun, 10 l Waſſer in einem Blechgefäße zuſammen mengt, nach Verlauf von 6 Stunden, wo der Leim vollkommen aufgequollen iſt, allmählich bis zum Siedepunkt erwärmt. Der Anſtrich ſoll warm, aber nicht heiß, mit einem gewöhnlichen Zimmerbeſen aufgetragen werden. Derſelbe wird nach 2—3 Tagen vollſtändig waſſerdicht; deckend iſt derſelbe, da ihm der erdige Körper fehlt, nicht. Der Leim iſt geeignet, die Holzfaſern zur feſten Verbindung zu bringen. Unauflösbar wird derſelbe durch den Zuſatz von doppeltchromſaurem Kalium bei der Einwirkung von Licht.

Herſtellung von Xylonit oder Fibrolithoid.

Xylonit oder Fibrolithoid iſt eine Art Celluloid. Dasſelbe wird (Drog. Ztg.) in flüſſiger Form hergeſtellt durch Löſen von 40 Theilen Nitrocelluloſe in 20 Theilen Cedernholzöl und 40 Theilen Amylacetat. Es iſt dies eine Art Tauchlack für Metalle aller Art, ebenſo kann die Löſung auf Gewebe mittelſt Pinſels aufgetragen werden. Soll das Xylonit in feſter Form erhalten werden, ſo dampft man die Löſung ein. Eine andere Vorſchrift lautet: 10 Theile Nitrocelluloſe, 30 Theile Amylacetat, 25 Theile Amylalkohol, 2 Theile Cedernholzöl, 3 Theile Benzin.

Eine gute Lederſchwärze.

Eine gute Lederſchwärze wird nach der „Leipziger Färberzeitung“ hergeſtellt durch Löſen von 500 g ſchwefelſaurem Eiſen und 15 g Weinſäure in 1 l Waſſer einerſeits und durch Abkochen von 750 g Blauholz mit 8 l Waſſer auf 500 g und Zuſatz von 100 g Traubenzucker anderſeits. Beide Löſungen werden gemiſcht. Kräftigere Schwärze erlangt man, wenn man der Blauholzabkochung noch 12 g Anilinblauſchwarz zuſetzt. Man entfettet das Leder mit verdünntem Ammoniak (1 : 25) und trägt die Schwärze mittelſt einer Bürſte auf.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Ausleſe.

Neue Gußeiſen-Decoration. Ein neues Verfahren zur Decoration von Gußeiſenartikeln wird von Favre (Metallarbeiter) angewandt, um dieſe Gegenſtände für das Auge angenehmer zu machen. Die bisherigen Emaille-, Nickel- oder Kupfer-Ueberzüge zeigen eine große Einförmigkeit in der Farbe. Dieſe Einförmigkeit kann nach dem neuen Verfahren dadurch beſeitigt werden, daß dieſelben eine Schichte von Emaille und Metall oder zwei Emailleſchichten von verſchiedenen Schattirungen erhalten. Es wird hierbei zuerſt die ganze Oberfläche des Stückes in der gewünſchten Schattirung emaillirt; dann entfernt ein Schleifrad die Emaillirung an den gewünſchten Stellen, worauf die bloßgelegten Theile mittelſt Polireiſens behandelt werden. Ein metalliſches Bad gibt letzteren Flächentheilen die beabſichtigte galvaniſche Kupfer-,

Nickel- oder Bronzeplattirung, so daß je nach Wunsch eine einfache Abwechslung der Farbe bis zu sehr schöner Nachahmung von Täfelungen erhalten wird. Eine weitere Verschönerung erhält man, indem die Gegenstände zuerst emaillirt und glasirt und dann mit einer zweiten, durchscheinenden Emailleschichte von verschiedener Schattirung bedeckt werden, welche auf der ersten lagert, so daß hierdurch eine sehr schöne Verschiedenheit der Töne zur Darstellung gebracht wird.

Vorrichtung zum Schneiden von Glasröhren. Zum Schneiden von Glasröhren und dergleichen von außen dient, nach dem Patente von Rud. Müller in Berlin, ein Diamant, welcher sich in einem nach verschiedenen Richtungen hin verstellbaren Hebel befindet, während die Röhren innerhalb eines verstellbaren mehrgliedrigen Prismas gelagert sind, dessen Obertheil sich selbstthätig durch Druck regulirt.

Gastrockner. Von M. Dabrowski, Director der Gasanstalt in Krakau, ist ein Trockner für Leuchtgas construirt worden, welcher das lästige Einfrieren der Gasleitungen bei Frostwetter verhindert, das bekanntlich seinen Grund in dem Feuchtigkeitsgehalte des Gases hat. Der Apparat besteht (Ind. Bl.) aus einem messingenen, cylinderförmigen Gehäuse, das in die Zuleitung eingeschaltet wird und einen mit Chlorcalcium gefüllten Drahtkorb enthält. Das Chlorcalcium nimmt begierig das Wasser des durchstreichenden Gases auf, verflüssigt sich und sammelt sich am Boden des Gefäßes. Man läßt dasselbe von Zeit zu Zeit ab und macht es durch Abdampfen wieder verwendungsbereit. Die Kosten betrugen für einen mit drei großen Wenhamlampen Nr. 3 beleuchteten Raum in einem Winter an Chlorcalcium und Arbeitslohn 2,70 M.

Verfahren zum Entfernen des alten Oeles aus Schleifsteinen. Mancher gute Oelstein wird im Laufe der Zeit nur dadurch schlecht, weil das in denselben eingedrungene Oel ranzig oder harzig geworden ist. Um dies zu vermeiden, ist es sehr gut, wenn man den Oelstein öfter mit Petroleum oder Benzin gründlich säubert. Ist dies jedoch längere Zeit unterlassen worden, so daß der Stein beim Gebrauche nicht mehr recht angreifen will, so kann man denselben durch folgendes Mittel wieder herstellen: Man rühre (Centralz. f. Opt. u. Mech.) in einem Gefäße Schlemmkreide mit Wasser so lange an, bis die Mischung eine Consistenz ähnlich derjenigen des flüssigen Leims erhält. Dann erwärmt man den Oelstein auf einem Ofen, trägt die Schlemmkreide mit einer Bürste auf und läßt den Anstrich trocknen. Die aufgetragene Schlemmkreideschichte wird sich sehr bald von dem ranzigen Fett oder Oel vollgesogen haben, worauf sie abgekratzt und ein frischer Anstrich aufgetragen wird. Dasselbe Verfahren wiederholt sich so lange, bis die Schlemmkreide kein Oel mehr aufsaugt. Dies ist ein Zeichen, daß der Stein genügend gereinigt ist.

Blumentöpfe aus gepreßtem Papier. Den mannigfachen Verwendungen des gepreßten Papieres fügt Poumarède jetzt auch diejenige zu Blumenvasen hinzu, als deren Vortheile (Wochenschr. d. n. ö. Gewerbevereines) besonders die Leichtigkeit, Unzerbrechlichkeit, Undurchlässigkeit und Fäulnißwidrigkeit hervorgehoben werden. Durch die Comprimirung auf den entsprechenden Grad erhält das Papier eine große Härte und eignet sich auch zur Erzeugung von Luxusvasen durch Anbringung von Reliefs, einer Lage von Email, von Zeichnungen, und sonstigen künstlerischen Ausstattungen. Einfach hergestellte Töpfe gehen als Massenwaare zu den billigsten Preisen.

Seifenbenzin. Es kommt, speciell für sogenannte chemische Wäscherei, ein Seifenbenzin in den Handel, welches einige Vorzüge besitzt. Dasselbe ist (Baier. Ind.- u. Gewerbebl.) eine schwach gelbliche, völlig klare, durchsichtige Flüssigkeit, welche in jedem Verhältnisse mit Benzin und Alkohol vermischt werden kann, ohne daß eine Seifenausscheidung erfolgt. Es übt auch auf die Baumwollfaser eine gut reinigende Wirkung aus. Außerdem kann dieses Seifenbenzin bis zu 7% Wasser aufnehmen, wenn solches ihm allmählich zugesetzt wird, wodurch auch das Reinigen nicht ganz trockener Stoffe ermöglicht wird.

Decorative Vorbilder IV. Jahrgang, Heft 1—3 (Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart). Preis per Heft 1 Mk. Mit fünf farbigen Tafeln.

In den drei neuesten Heften finden wir nichts Mittelmäßiges, sondern ausschließlich Vorzügliches. Sowohl in Bezug auf stilistische Ausführung der einzelnen Blätter, als auch in Bezug auf ihre graphische Behandlung müssen wir dem Unternehmen unsere volle Anerkennung aussprechen. Die Farbdrucke, aus denen das Werk der Hauptsache nach ja besteht, sind mit dem Aufgebot des ganzen Raffinements hergestellt, über das die moderne Lithographie verfügt und sogar der theure Lichtdruck findet vielfach Verwendung. Ein farbiges, so reich illustrirtes und zugleich so überaus billiges Prachtwerk, ist bisher weder in Deutschland, noch sonstwo erschienen. Es dürfte wohl kaum eine gewerbliche Werkstatt geben, welche nicht aus den „Decorativen Vorbildern" Nutzen ziehen könnte; aber auch im Familienkreise werden sie vielfache Freude bereiten und zu allerlei kunstsinnigen Arbeiten Anregung geben. *—*

H. Klemm's illustrirtes Handbuch der höheren Bekleidungskunst für Herren, bearbeitet zum leichtfaßlichen Selbstunterrichte und den höchsten Anforderungen des Zeitgeschmackes Rechnung tragend. Neu herausgegeben von Director Albert Thiel. Fünfzigste, mit H. Klemm's Bildniß versehene Jubiläums-Auflage. Mit Centimeter-Reductionsschema und über 1300 ganz neu gezeichneten planotypisch und zinkographisch ausgeführten Schnittfiguren und Modeskizzen, umfassend alle Arten der modernen Bekleidung, mit Einschluß der gesammten Kinder-Garderobe. Preis broschirt 12 Mk. Dresden N., H. Klemm's Verlag.

Die fünfzigste Auflage! Das enthebt eine Besprechung der Erörterung darüber, ob das Werk, welches vorliegt, eine praktische Bedeutung besitzt und ob es den vorhandenen Bedürfnissen genügt. Die Thatsache, daß ein sehr umfangreiches und verhältnißmäßig kostspieliges Werk eine so hohe Auflagenziffer zu erreichen vermag, beweist seine eminente Bedeutung in praktischer Beziehung, sowie den Umstand, daß keines der sonst vorhandenen, ähnlichen Werke den wirklichen Bedürfnissen so zu genügen vermag. Aber auch wirklich, ein Einblick in die einzelnen Lectionen, eine Prüfung der Darstellung des Maßnehmens, der Zeichen-Methode, der regelmäßigen und abnormen Körperbauarten, die Dressur und Bearbeitung des Schnittes, die detaillirten Abbildungen — das Alles zeigt, in welch' unvergleichlich praktischer Weise hier die beste Lehrmethode gewählt ist und warum diesem Werke ein so großer Erfolg zutheil wurde. Wir können das in jeder Beziehung vortreffliche Werk nur bestens empfehlen, es wird Allen, welche sich der Bekleidungskunst befleißen, ein sicherer, praktischer und in allen Lagen bewährter Führer sein und bleiben. L. M.

Bechhold's Handlexikon der Naturwissenschaften und Medicin. Bearbeitet von A. Velde, Dr. W. Schauf, Dr. G. Pulvermacher, Dr. L. Mehler, Dr. V. Löwenthal, Dr. C. Eckstein, Dr. J. Bechhold und G. Arends. Frankfurt a. M. Verlag von H. Bechhold. (Vollständig in circa 14 Lieferungen). Preis der Lieferung 80 Pf. Lieferung 10 mit 12.

Die vorliegenden Lieferungen reichen von dem Artikel: Lichen bis Pict. (Zool. Autn. Pictet). Die sämmtlichen Abschnitte sind, wie in den vorhergegangenen Lieferungen vorzüglich erschöpfend ausgeführt und verdienen die chemischen, wie die medicinischen Artikel, gleich lobende Anerkennung. Das Werk bietet thatsächlich ein vollständiges und in allen Fällen sicheren Rath und zuverlässige Auskunft bietendes Handbuch der Naturwissenschaften und der Medicin. Es ist Bechhold's Handlexikon nicht nur jedem gebildeten Laien, sondern auch Fachleuten bestens zu empfehlen. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Lösung des Problems: Die Quadratur des Kreises. Berichtigung der Zahl II, von Oscar Flor, cand. phys. Preis 3 M. Riga. In Commission bei Alexander Stieda.

Ein Beitrag zur Kenntniß der Proteïnkrystalle. Inaugural-Dissertation von Georg Stock. Breslau. Druck von R. Nischkowsky.

Tabellen für Bautechniker. Auszug aus P. Stühlen's Ingenieur-Kalender. Essen. Druck und Verlag von G. D. Baedeker. 1893. Recht praktisch und handlich, verdient Empfehlung.

Die Prüfung und Untersuchung der Schmiermaterialien für Locomotiven und Eisenbahnwagen. Von O. Runge, Ingenieur und Heizhausleiter der k. k. Oesterreichischen Staatsbahnen in Prag. Sonderabdruck aus den „Technischen Blättern". Prag, Verlag der J. G. Calve'schen k. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung. Sehr interessante Mittheilungen für die Techniker des Eisenbahnwesens.

Chemisches Handwörterbuch zum Gebrauche für Chemiker, Techniker, Aerzte, Pharmaceuten, Landwirthe, Lehrer und für Freunde der Naturwissenschaft bearbeitet von Dr. Otto Dammer und Dr. F. Rung. Zweite, verbesserte Auflage. Zwölfte (Schluß-) Lieferung. Stuttgart, Berlin, Leipzig. Union Deutsche Verlagsgesellschaft. Preis der Lieferung 1 M. Mit diesem Hefte ist das vortreffliche Werk abgeschlossen. Wir können nur unsere früheren Empfehlungen dieses überaus nützlichen und in allen chemischen Fragen Rath ertheilenden Buches wiederholen.

Die Goldquelle in der Landwirthschaft oder die rationelle Oekonomie des Stickstoffes bei der Düngung der landwirthschaftlichen Nutzpflanzen als wichtigstes Mittel zur Steigerung der Roh- und Reinerträge. Von Nikolaus Freiherrn von Thuemen in Jena, z. Z. Redacteur des „Deutschen Landwirth". Zweite, vielfach verbesserte und erweiterte Auflage. Im Selbstverlage des Verfassers. Preis 1 M. 20 Pf. Bei den heute nothwendig gewordenen starken Ansprüchen an die Ergiebigkeit des Ackerbodens eine höchst beachtenswerthe und folgenreiche Erscheinung, daher allen denkenden und strebenden Landwirthen bestens zu empfehlen.

Die Weltausstellung in Chicago und ihre Bedeutung für das heimische Kunstgewerbe. Vortrag, gehalten im Bayerischen Kunstgewerbeverein in München, von Friedrich Haenle, k. Commerzienrath, Fabrikbesitzer, Mitglied der bayerischen Kammer der Abgeordneten. Mit 17 erläuternden Abbildungen. Berlin und München. Verlag von M. Schorß. Preis 1 M. Aus eigener praktischer Erfahrung und Anschauung hervorgegangen, dürften diese Bemerkungen eines hervorragenden süddeutschen Industriellen volle Beachtung verdienen.

Photographische Mittheilungen für Fachmänner und Liebhaber. Herausgegeben von Prof. Dr. H. W. Vogel und Dr. E. Vogel. Zeitschrift des Vereines zur Förderung der Photographie in Berlin und der deutschen Gesellschaft von Freunden der Photographie in Berlin; ferner des Correspondenz-Vereines von Freunden der Photographie, der Photographischen Gesellschaft in Kiel, sowie des Amateur-Photographenvereines in Frankfurt a. M. Jährlich 24 Hefte. Preis pro Vierteljahr 3 M. Berlin, 1893. Verlag von Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). Einzelpreis des Heftes 1 M. Aus dem reichen Inhalte dieser interessanten und praktischen Mittheilungen heben wir besonders folgende hervor: Mittheilungen aus dem photochemischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg, das neue Auer'sche Gasglühlicht; was die Photographie kann und was nicht; zur Photographie in Naturfarben; kleine Mittheilungen; Repertorium; Vereinsmittheilungen; Literatur; Patentnachrichten. Eine Kunstbeilage (Naturfarbendruck) und Abbildungen.

Chemisch-elektrotechnisches Feuilleton.

Chemische Zerlegbarkeit des Schwefels durch Elektrolyse.

In der Sitzung der Berliner physikalischen Gesellschaft berichtete Th. Groß über vorläufige Versuche und Ergebnisse bezüglich der chemischen Zerlegbarkeit des Schwefels durch Elektrolyse. Groß erhitzte (Dingl. pol. Journ.) in einem Silbertiegel eine Mischung aus 1 Theil Bariumsulfat und 6 Theilen Kaliumnitrat zur Rothgluth und leitete einen Strom von bestimmter Stärke hindurch, so daß der Tiegel die Anode, ein 0,3 oder 0,9 mm starker Platindraht die Kathode bildete. Dieser erglühte, während seine übrigen Theile dunkel blieben, da, wo er in die schmelzende Masse eintauchte, weit lebhafter als die letztere und schmolz allmählich ab, so daß, um den Strom nicht zu unterbrechen, neue Theile eingetaucht werden mußten. Bei beständiger Rothgluth wurde die Masse nach und nach fest; dieselbe konnte jedoch durch wiederholten Zusatz von Kaliumnitrat wieder verflüssigt werden.

Die erkaltete schwarze Schmelze wurde in einem Ueberschuß von Salzsäure theilweise gelöst. Der ungelöste Rückstand wurde mit Königswasser ausgekocht, wobei ein braunes Pulver hinterblieb, das erst mit Wasser, dann zur Entfernung des Chlorsilbers mit Ammoniak und darauf wieder mit Wasser ausgewaschen wurde. Die ammoniakalische Flüssigkeit war frei von Schwefelsäure. Die sauren und neutralen Lösungen (I) wurden mit Chlorbarium im Ueberschuß versetzt, wodurch allmählich ein in verdünnten Säuren unlöslicher Niederschlag (I_1) entstand. Derselbe zeigte getrocknet und geglüht eine bräunlichgelbe Färbung, die durch Kochen mit Königswasser nicht verschwand.

Durch Reduction des bariumhaltigen in Königswasser unlöslichen Rückstandes (II) der Schmelze mit Zink und Salzsäure schied sich ohne Schwefelwasserstoffentwicklung Platin ab. Durch Schmelzen mit Alkalien und Behandeln der Schmelze mit Salzsäure war der Rückstand

II_1 soweit er nicht aus Platin bestand, in Lösung zu bringen. In dieser brachte Bariumchlorid, im Ueberschuß zugesetzt, einen Niederschlag (II_1) hervor, der ausgewaschen, getrocknet und geglüht dieselbe Beschaffenheit zeigte wie I_1.

Ebenso ergab die Lösung der aufgeschlossenen Masse II mit Schwefelwasserstoff einen braunen Niederschlag II_2, der sich in heißem Schwefelammonium nicht merklich löste und sich von den Elementen der Schwefelammoniumgruppe trennen ließ. Dieser braune Niederschlag II_2 stellte nach starkem Glühen an der Luft ein grauschwarzes, nicht glänzendes Pulver II_2* dar, das sich auch durch starkes Glühen im Wasserstoffstrom nicht änderte und sich, mit Salpetersäure, Königswasser und Flußsäure gekocht, nicht merklich löste.

Die quantitativ ausgeführten Versuche ergaben bei der Annahme, daß die Niederschläge I_1 und II_1 aus reinem Bariumsulfat bestanden, daß von dem Schwefel des angewendeten Bariumsulfats mehr als 50% verschwunden waren. Dafür war der eigenthümliche Körper II_2* erhalten worden.

Zur Erklärung der angeführten Thatsachen nimmt der Verfasser an, daß der Schwefel eine Wasserstoffverbindung sei, welch letztere durch die Elektrolyse ihren Wasserstoff abgebe und dafür Platin und auch Barium einführe.

Zeitgemäße technisch-industrielle Fragen.

Wie können wollene Buckskins wasserdicht gemacht werden?

Die vorstehende Frage wird so häufig gestellt und so häufig beantwortet, daß man aus ihrer steten Wiederkehr den Schluß ziehen darf: Alle ertheilten Antworten wurden durch den praktischen Versuch als ungenügend befunden. Wenn es der nachstehenden, dem Moniteur de la Teinture (Centralblatt für die Textil-Industrie) entnommenen Antwort ebenso gehen sollte, so hat Einsender wenigstens den guten Willen gehabt, den Fragesteller zu befriedigen, und glaubt, ihn damit trösten zu können, daß es ein allen Ansprüchen genügendes Mittel, um wasserdicht zu machen, überhaupt nicht gibt. Zu diesem Schluß soll man, dem Vernehmen nach, im preußischen Kriegsministerium nach Jahre lang fortgesetzten Versuchen auch gelangt sein.

Wasserdicht machende Beizen nennen Chevallot & Girres ihre Mittel, welche in allen Fällen vor dem Färben von Garn oder Stoff angewandt werden, also zugleich die Eigenschaft besitzen müssen, den Arbeitsprocessen, denen das gefärbte Garn und der gefärbte Stoff unterworfen wird, keinen Eintrag zu thun, eine Voraussetzung, zu der von vornherein bei im Garn gefärbter Waare ein großes Fragezeichen zu machen ist, während man sie bei stückfarbener Waare gelten läßt. Diese Beizen zerfallen in zwei Classen. Zur ersten gehören die Oxyde von Alumin, Antimon, Zinn, Blei und Zink, die keinen ausgesprochenen sauren oder alkalischen Charakter haben, weil sie in der Verbindung mit den kaustischen Alkalien die Rolle von Säuren, in der Verbindung mit Säuren die Rolle von Basen spielen. Beide Arten von Verbindungen sind im Wasser löslich und haben die Eigenschaft, wenn ein Product der einen Art mit einem der anderen, in Lösung zusammentrifft, sich gegenseitig zu zersetzen und unlösliches Oxydhydrat oder Oxydhydrate auszuscheiden. So ergibt eine Lösung von Kaliumaluminat mit einer Lösung von Aluminiumsulfat zusammengebracht einen doppelten Niederschlag von Aluminium-Oxydhydrat, während, statt des Aluminumsulfats Zinkacetat angewandt, eine Mischung von Aluminium- und Zinkoxydhydrat gefällt wird. Die zweite Classe der Beizen umfaßt die Reihe unlöslicher Silicate, welche durch Doppelzersetzung erhältlich sind, indem man die Lösung eines Alkalisilicats mit der Lösung irgend eines anderen Salzes zusammenbringt, dessen Basis mit Kieselsäure eine unlösliche Verbindung gibt. Auf diese Weise kann man Silicate von Aluminium, Barit, Kalk, Kupfer, Eisen, Magnesium, Mangan, Nickel, Blei, Strontium und Zink herstellen und nach Belieben doppelte und dreifache Niederschläge von Silicat, indem man Kieselsäure aus zwei oder drei Salzen verschiedener Basen niederschlägt.

Es ist nun eine Eigenschaft der Seife — chemisch fettsaurem Natron oder Kali — daß sie mit den zu 1 und 2 genannten Salzen der kaustischen Alkalien gemischt werden kann, ohne irgend welche Action hervorzurufen. Hierauf, im Vereine mit den vorher erläuterten

Eigenschaften der Salze 1 und 2 beruht die Wirkung des nachstehend zu erläuternden Verfahrens zum Wasserdichtmachen. Seine Anwendung erfolgt in zwei aufeinanderfolgenden Bädern, welche die zu beizenden Garne oder Stoffe zu passiren haben. Das erste Bad besteht aus einer Seifenemulsion, welcher eines oder mehrere der oben genannten Salze der kaustischen Alkalien beigegeben ist (also z. B. von der ersten Classe Kaliumaluminat, von der zweiten Wasserglas). Das zweite oder Reactionsbad wird aus einem oder mehreren der Salze hergestellt, in denen das Oxyd eines Metalles oder eines Leichtmetalles (Erde) als Base vorhanden ist und in jedem Falle, als der wichtigste Bestandtheil des Bades, Aluminiumacetat (essigsaure Thonerde), denn nur dieses Salz besitzt die Eigenschaft, durch Doppelzersetzung auch die Seife zur Hergabe eines vorzüglich wasserdicht machenden Präcipitats, einer Verbindung von Fettsäure und Aluminiumoxyd, heranzuziehen. Welche Auswahl man sonst unter den zur Verfügung stehenden Salzen trifft, sowohl für das erste, als das zweite Bad, das hängt von der größeren oder geringeren Affinität des zu bildenden Präcipitats zur Wollfaser und einigermaßen von den Farben ab, die zu färben sind.

Man wird das richtige Verhältniß von Seife und Salzen bei Ansatz der Bäder leicht finden, wenn man sich vergegenwärtigt, daß zur Herstellung eines die Wasserdichtheit der Stoffe verbürgenden Niederschlages auf 100 kg Wasser wenigstens vorhanden sein müssen 90 g Fettsäure und 60 g Kieselsäure, ungerechnet die aus den Salzen der ersten Classe niederzuschlagenden Oxydhydrate. Um dies zu erreichen, würden z. B. im ersten Bade $1^1/_2$ kg Marseiller Seife von wenigstens 60% Fettsäuregehalt in 100 l vom reinsten Wasser aufzulösen und zunächst so viel Kaliwasserglas hinzuzufügen sein, daß das Bad wenigstens 60 g wasserfreie Kieselsäure enthält. Das zweite wie oben angegebene aus Aluminium-, Antimon-, Zinn-, Blei-, Zink- ꝛc. Salzen einschließlich Aluminiumacetat zusammenzusetzende Bad bestimmt in seiner Zusammensetzung das außerdem dem ersten Bad behufs Niederschlagung der Oxydhydrate beizugebende Quantum alkalischer Salze. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß es sich als vortheilhaft erwiesen hat, den Niederschlag zu 60% aus Oxydhydraten, zu 40% aus Kieselsäure zusammenzusetzen. Man kann also entweder die Zusätze des ersten Bades aus der Zusammensetzung des zweiten bestimmen oder besser noch die Zusammensetzung des zweiten Bades aus der der vorliegenden Anleitung entsprechenden Formation des ersten Bades. In der Praxis wird man das zweite Bad zwei oder drei Mal so stark machen, als es theoretisch zu sein brauchte, um des Erfolges ganz sicher zu sein und es länger ausnützen zu können. Das mechanische Verfahren nach Zubereitung der Bäder ist nun das folgende: Umziehen der wasserdicht zu machenden Garne oder Stoffe im ersten und hierauf im zweiten Bade, bis zu vollständiger Durchtränkung. Ausquetschen derselben zwischen Walzen, Auswaschen in 50—60° C. warmem Wasser, zum Zweck der Entfernung von der Faser nicht gebundener Zersetzungsproducte. Nach diesen drei Operationen wird man Garne und Stoffe nächst der ihnen beigebrachten Eigenschaft, wasserdicht zu sein, wohlgeeignet zur Aufnahme aller Arten Farbstoff finden; denn die auf ihnen niedergeschlagenen Oxydhydrate geben zugleich die vorzüglichste Beize für viele Farbstoffe ab. Die hergestellte Wasserdichtheit aber ist eine vollständige, wogegen die Durchlässigkeit für Luft den Stoffen erhalten geblieben ist.

Soweit die Mittheilungen des Moniteur de la Teinture. Es ist leicht zu verstehen, weshalb die Erfinder ihr Verfahren zum Wasserdichtmachen mit dem Färben combiniren: sie wollen die auf der Faser niedergeschlagenen Oxydhydrate gleich doppelt ausnutzen. Aber das Verfahren hat in dieser Gestalt aus vielen Gründen sehr viel wider sich. Anderseits ist nicht einzusehen, weshalb das Verfahren, nur in der Absicht, wasserdicht zu machen, nicht auch auf fertige Waare anzuwenden sein soll. Auf alle Fälle scheint es sehr gut ersonnen und durchaus rationell.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Deutsche Patente.

Verfahren zur Herstellung von Eierteigwaaren mit Bouillon unter Anwendung von directem Dampf unter Druck oder von comprimirter Luft. Von C. Zipperer in Cannstatt. Der Inhalt roher Eier wird mit flüssiger Bouillon bei 40° C.

durcheinander gerührt, diese Mischung mit Mehl versetzt und in einer gewöhnlichen Knetmaschine unter Einwirkung von Dampf unter Druck oder von comprimirter Luft geknetet. Der Dampf darf dabei nur auf die Oberfläche des Teiges einwirken und eine Verkleisterung des Stärkemehles nicht stattfinden. Der Knetteig wird alsdann noch getrocknet, bis er eine Consistenz hat, in welcher er sich weiter auf Nudeln u. dgl. verarbeiten läßt. (Nr. 64.545).

Kochtopfeinsatz für Conservebüchsen. Von A. Schiller in Godesberg. Um das Kochen verschieden hoher Conservebüchsen auf einmal bewirken zu können, ist in dem Kochtopf ein Einsatz untergebracht, welcher aus einem oberen und unteren Boden besteht, welche durch Stützen mit einander verbunden sind. An den Stützen sind Bandeisenstreifen befestigt, auf welche kleine abnehmbare Roste gelegt werden können. Je nach der Größe der Büchsen kann der Rost auf den ersten, zweiten oder dritten Bandeisenstreifen gelegt werden, so daß sämmtliche Verschlüsse in einer Horizontalen liegen. Die Bandeisenstreifen können natürlich in beliebiger Menge angebracht werden. (Nr. 64.707).

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Metallspiegeln. Von John Jacobson in Boston, Staat Massachusetts, V. St. A. Aus einer Metallösung wird auf eine Form eine Metallschicht gefällt, die durch ihre Berührung mit der Form eine spiegelnde Fläche erhält. Nach der Fällung versieht man die auf der Form sitzende Metallschicht mit einer aus Cement bestehenden Unterlage und hebt nach dem Trocknen des Cements das Ganze von der Form ab. Soll die aus Silber bestehende Metallschicht durch eine Kupferschicht verstärkt werden, so wird nach Bestreichung der Ränder der Form mit Paraffin auf elektrolytischem Wege Kupfer auf die Silberschicht niedergeschlagen. (Nr. 64.197).

Kritik neuer Erfindungen.

Neuerungen in der Cement-Industrie. Neues Verfahren zur Herstellung von Cement.

Mittheilung und Patent von **Theodor Holste** in Osnabrück.

Die Erfindung bezweckt zunächst eine Verbesserung in der Herstellung von Cementen. Dieselbe erfolgt zur Zeit bei Portlandcementen der Regel nach in der Weise, daß die zu einem brauchbaren Cemente erforderlichen chemischen Bestandtheile, Kalk, Kieselerde und Thonerde, durch Verwendung geeigneter Mineralien in richtigem Verhältnisse in die Cementmasse gebracht werden. Diese Rohmaterialien, zumeist Kalk und Thon, sind zunächst zu trocknen, zu mahlen und zu mischen, sodann angefeuchtet in geeignete Formen zu bringen (vereinzelt geschieht auch diese Mischung auf nassem Wege ohne vorheriges Mahlen). Die so hergestellten Rohsteine werden nach einer vorherigen Abtrocknung einer Glühhitze bis zur Sinterung ausgesetzt, sortirt, und das dem Ansehen nach gut gebrannte Material gelangt zur Vermahlung und liefert nach einigen weiteren mechanischen Bearbeitungen den fertigen Portlandcement.

Zur Herstellung eines guten Cementes nach vorliegendem Verfahren sind die vorerwähnten Mineralien, welche die für den Cement erforderlichen chemischen Bestandtheile Kalk, Kieselerde und Thonerde in richtigem Verhältniß zu einander enthalten, roh gemischt in einen Schmelzofen zu bringen und einzuschmelzen. Wird zu diesem Einschmelzen ein Schachtofen gewählt, so kann, gleichwie beim Hochofenbetriebe, die Production ununterbrochen fortgesetzt werden und gelangt entweder, wie beim Hochofenbetriebe, die Schlacke ununterbrochen oder in Zwischenräumen zum Abfluß. In dieser flüssigen Masse ist die Mischung der für einen guten Cement erforderlichen chemischen Bestandtheile in billigster und vollkommenster Weise erfolgt und werden alle die Fehler vermieden, welche durch ungleiches oder zu schwaches Brennen dem Portlandcement anhaften. Zum völligen Aufschluß der beim Cementiren in Thätigkeit tretenden chemischen Bestandtheile, wie zur ferneren leichteren Zerkleinerung, wird die aus dem Ofen fließende Schmelzmasse durch Einleiten in fließendes Wasser gekörnt. Die so gekörnte Masse (Cementkies) wird getrocknet, sodann gemahlen und ergibt einen nach jeder Richtung guten, durchaus gleichmäßigen Cement.

Soweit die Beschreibung des patentirten Verfahrens von Theodor Holste.

Hiezu wird nun von fachmännischer Seite in der „Thonindustrie-Zeitung" Folgendes bemerkt: Zur Herstellung eines Cementes nach diesem Verfahren sind die Mineralien, welche die für den Cement erforderlichen chemischen Bestandtheile, Kalk, Kieselerde und Thonerde, in richtigem Verhältniß zu einander enthalten, roh gemischt in einen Schmelzofen zu bringen und einzuschmelzen. Wird zu diesem Einschmelzen ein Schachtofen gewählt, so kann nach An-

gabe des Erfinders, gleichwie beim Hochofenbetriebe, die Production ununterbrochen fortgesetzt werden. Die Schlacke soll wie beim Hochofenbetriebe ununterbrochen oder in Zwischenräumen zum Abfluß gelangen. In dieser flüssigen Masse wäre die Mischung der für einen guten Cement erforderlichen chemischen Bestandtheile in billigster und vollkommenster Weise erfolgt. Es würden auch alle die Fehler vermieden, welche durch ungleiches oder zu schwaches Brennen dem Portlandcement anhaften. Zum völligen Aufschluß soll die aus dem Ofen fließende Schmelzmasse durch Einleiten in fließendes Wasser gekörnt werden.

Diese Erfindung wäre von größter Bedeutung, wenn sie sich verwirklichen ließe. Die großen Vorzüge des Schmelzens und der damit verknüpften innigen Mischung hebt der Erfinder gebührend hervor, kein Wort läßt er aber darüber verlauten, auf welche Weise er den Cement so schön flüssig schmelzen will. Bisher ist dies noch nicht gelungen, denn bekanntlich braucht Portlandcement zum Schmelzen mehr als Platinschmelzhitze, während beispielsweise Schmiedeeisen schon bei weit geringerer Temperatur zum Schmelzen kommt.

Ausstellungen im Jahre 1893.

Aussig (Böhmen). Gewerbe-, Industrie- und landwirthschaftliche Ausstellung. Vom Juli bis October.

Brüssel. Internationale Ausstellung des alten und neuen Preßwesens. April und Mai.

Chicago (Amerika). Internationale Weltausstellung, inclusive Patent-Modellen-Collection vom Patentamte der Vereinigten Staaten.

Dresden. Gewerbliche Ausstellung von Wohnungseinrichtungen und Wirthschaftsgegenständen aller Art. Vom 1. Mai bis 31. August.

Innsbruck. Landesausstellung für Industrie, Gewerbe und Landwirthschaft.

London. Internationale Ausstellung für Hygiene, Pharmacie und Nahrungsmittel im Royal Aquarium, Westminster. Vom 15. Januar bis 15. Februar. Diese von der „Continental Importation Society" veranstaltete Ausstellung soll die neuesten Erfindungen und Verbesserungen auf dem Gebiete der Hygiene und der verwandten Wissenschaften zur allgemeinen Kenntniß bringen.

Linz. Die oberösterreichische Landwirthschafts-Gesellschaft hat in einer Centralausschuß-Sitzung den Beschluß gefaßt, zur Feier des 50jährigen Bestandes dieser Gesellschaft gleichzeitig mit dem Linzer Volksfeste eine landwirthschaftliche Jubiläums-Ausstellung zu veranstalten.

Luzern. Gewerbe-Ausstellung.

Monaco. Internationale Ausstellung für Industrie, Handel, Kunst, Landwirthschaft und Gartenbau.

Paris. Retrospective Theater-Ausstellung. Mai.

Pirna. Landwirthschaftliche Ausstellung.

St. Petersburg. Internationale Ausstellung von landwirthschaftlichen Maschinen.

Thurgau. Gewerbe-Ausstellung.

Würzburg. Internationale Gartenbau-Ausstellung, veranstaltet von der königl. Hof-Garteninspection im Hofgarten und Residenzschlosse zu Würzburg.

Fragekasten.

Frage Nr. 27. Wer fabricirt reines, kleindurchlöchertes Nickelblech (nicht vernickelt) oder sonst von Säure nicht angreifbares Siebblech, welches zum Passiren von Fruchtmark verwendet wird? Bis dahin verwendete ich verzinntes Kupferblech, wobei jedoch durch die Fruchtsäure die Verzinnung rasch abgefressen wird und daher die Instandhaltung sehr umständlich und kostspielig ist.

O. L. F.

Frage Nr. 28. Welche Firma in Deutschland fertigt dünnste vernickelte Zinkbleche?

B. R. T.

Frage Nr. 29. Welche Masse erweist sich als spiritus- und wasserdicht zum Imprägniren von Holzfasern?

Rss. L. W.

Frage Nr. 30. Welches ist die Zusammensetzung der Tinte für den Tachographen und mit welcher Masse ist das zugehörige Papier bestrichen?

Rss. L. W.

Frage Nr. 31. Wie werden Stearinkerzen mit Bildern decorirt und wo erhält man derartige Bilder?

Lpzg. M. H.

Frage Nr. 32. Wer kauft: Korkabfälle und alte Korke, alte Staniolkapseln, gebrauchte Stahlfedern und alte Drahtabfälle, Webestoffabfälle aus Wolle, Baumwolle und Garn, Filzabfälle und alten Filz, Lederabfälle und altes Lederzeug, Pelzabfälle und altes Pelzwerk, Papierabfälle aller Art und Maculaturpapier?
K. Rz.
Kr.

Frage Nr. 33. Welche Säuren oder Chemikalien überhaupt hat man dem Wasser zuzufügen, um den Kesselstein in einem Dampfkessel zu lösen? Wie hat man dabei zu manipuliren?
H. Z.
Belgr.

Frage Nr. 34. Worin besteht die sogenannte Feuerlackirung und welche Lacke finden dabei Anwendung?
E. F.
W.

Frage Nr. 35. (Wiederholt.) Welche deutsche Fabrik liefert die Lager (für Wellbäume) aus Graphit-Composition?
G. Sch., Ing.
Mail.

Frage Nr. 36. Wie stellt man eine gute Sohlenschminke her, welche dazu dient, den neuen Sohlen ein gleichmäßig schönes Ansehen zu geben? Ich verwendete seither eine Mischung von Tragant, Ocker, Terpentinöl und Talk, machte jedoch damit keine guten Erfahrungen.
C. R.
Tutt.

Frage Nr. 37. Wer liefert gereinigtes Bernsteinöl (Ambraöl)?
C. R.
Tutt.

Frage Nr. 38. Wie wird die Möbeltinktur hergestellt, welche in vorzüglicher Güte von Schütz in Straßburg im Handel ist?
C. R.
Tutt.

Frage Nr. 39. Wer gibt ein wirklich gutes Recept an, um besonders Lack- oder Kidleder stets glänzend zu conserviren? Es findet sich eine milchige, stark nach Terpentinöl riechende Flüssigkeit im Handel zu diesem Zwecke. Wie wird dieselbe hergestellt?
C. R.
Tutt.

Frage Nr. 40. Wie wird die wirklich staubfreie Ofen-Glanzpomade hergestellt?
C. R.
Tutt.

Frage Nr. 41. Wie stellt man eine gute Bronzetinktur her?
C. R.
Tutt.

Frage Nr. 42. Bitte um Mittheilung einer Vorschrift zur Herstellung von Verspiegelungsflüssigkeit!
F. v. S.
Kronst.

Frage Nr. 43. Wie wird Bronzetinktur mit Benzin hergestellt?
F. v. S.
Kronst.

Frage Nr. 44. Wie wird eine Haar- und Bartwuchs-Pomade hergestellt, die den Haarwuchs wirklich fördert und an kahlen Stellen wieder Haar erzeugt?
F. v. S.
Kronst.

Frage Nr. 45. Wer liefert Papier in Bandform, circa 32 cm breit und 40 m lang in Rollen?
H. R.
B.

Frage Nr. 46. Welche praktische Verwendung findet Salol? Was ist Ammonin (Jahrg. 1892, Seite 172)? Welches ist die chemische Formel des Saccharins? Welcher Farbstoff ist in der rothen Metall- oder Magdala-Tinte?
G. M.
Ung.

Frage Nr. 47. Wie stellt man einen Lack her, der auf blankem Eisen derart festsitzt, daß er beim Werfen der Gegenstände nicht springt, beim Gebrauche derselben sich sehr wenig abnützt, also sozusagen unverwüstlich bleibt?
V.
B.

Frage Nr. 48. Wer liefert in Deutschland sämmtliche Maschinen für die Peitschenstock-Fabrikation?
E. M.
Zw.

Frage Nr. 49. Welche sind die besten und empfehlenswerthesten Accumulatoren für eine elektrische Beleuchtung und wer fabricirt sie?
F. S.
T.

Frage Nr. 50. Wer liefert die im Jahrgange 1892, Seite 357 beschriebene elektrische Zündung der Gasflammen in Eisenbahnwagen?
W. B.
B.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 7. Wollstaub, Velvetstaub, pulverisirtes Marienglas liefert jederzeit und stehen Muster zu Diensten:
M Eck.
Frankfurt a. Main, Saalgasse 27.

Zur Frage Nr. 27. Nickelbleche: Nickelbleche liefern: Alfred Winkhaus in Carthausen, Westphalen; Thüringer Nickelblechfabrik Otto Goldschmidt in Hochheim, Erfurt; Ernst Neuhaus u. Comp. in Oberahmede bei Lüdenscheid; Westphälisches Nickelwalzwerk vorm. Fleitmann u. Witte in Schwerte, Westphalen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 28. Vernickelte Zinkbleche: Alfred Winkhaus in Carthausen, Westphalen; Brauer u. Sehwinkel in Markranstädt, Sachsen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 29. Holzimprägnirung: Der Anstrich wird aus drei verschiedenen Mischungen, die einzeln für sich bereitet, dann zu einem Ganzen vereint werden, hergestellt. Durch Einrühren von 5 Theilen gewöhnlichen Roggenmehles in 15 Theilen kalten Brunnenwassers erhält man die erste, mittelst Auflösung von 2 Theilen Zinkvitriol in 45 Theilen siedenden Wassers die zweite und $1^1/_2$ Theilen Kolophonium in 10 Theilen Thran, in der Hitze vollständig gelöst, die dritte Mischung. Nunmehr muß die erste Mischung in die heiße Zinkvitriollösung sorgsam eingerührt, dann der Thran mit dem Kolophonium beigemischt und das Ganze möglichst gleichförmig abgerührt werden. Dem nun fertigen Anstriche kann eine beliebige Erdfarbe beigemengt werden. — Auch möchte ich Sie auf den ausführlichen Artikel mit Anweisung: Die Anwendung harzsaurer Metalloxyde zur Holzconservirung im großen Maßstabe — Jahrgang 1889, Seite 212 und 213 — aufmerksam machen.
B. L. Wlt.

Zur Frage Nr. 30. Tinte für den Tachograph: Diese Tinte ist eine autographische; die Zusammensetzung der Masse u. s. w. steht, soviel ich weiß, unter Patentschutz und ist Geheimniß des Erfinders Hermann Hurwitz u. Comp. in Berlin, C., Klosterstraße 49. Beschrieben ist der Apparat, nebst vielen anderen Vervielfältigungsverfahren in dem Werke: Die Vervielfältigungs- und Copirverfahren nebst den dazu gehörigen Apparaten und Utensilien von Dr. Koller, Wien, A. Hartleben.
Brem. A. Gst.

Zur Frage Nr. 31. Kerzendecorirung: Die Kerzen werden mittelst Abziehbilder decorirt. Das Verfahren des Auflegens und Abziehens ist ganz das gewöhnliche, bei den Abziehbildern übliche. Solche Abziehbilder liefern: Troeger u. Bücking in Nürnberg.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 32. Korkabfälle kauft die Korksteinfabrik in Dürrenäsch bei Aarau, Schweiz.
Z. A. F.

Zur Frage Nr. 33. Kesselstein: Einen Kesselsteinabscheider, welcher vollständig kostenlos arbeitet und keiner Chemikalien bedarf, auch keiner Aufsicht während des Betriebes haben Walther u. Comp. in Kalk bei Cöln construirt. Dieser Apparat ist beschrieben und abgebildet im Jahrg. 1886, Seite 226 und 227. — Zur Kesselstein-Verhütung empfiehlt es sich, den Kalk mit Soda auszufällen, wobei sich unlösliches kohlensaures Calcium und leichtlösliches schwefelsaures Natrium bilden. Vor Allem ist, bei Ausführung dieses Verfahrens die Aufstellung von mindestens 2, resp. 3 Wasserbassins zum Absätzen der Niederschläge nöthig. Wieviel Kalk — Kalkmilch zur Bindung der freien Kohlensäure — und Soda verwendet werden müssen, lehren folgende Angaben: Zuerst wägt man genau 50 g frisch gebrannten Kalk ab, legt denselben in eine Schale und gießt Wasser darauf; den gelöschten Kalk verdünnt man mit soviel Wasser, daß es genau 1 l Flüssigkeit gibt. Außerdem löst man 50 g calcinirte Soda in 1 l Wasser auf. Von dem zu reinigenden Wasser mißt man 10 l in einer Flasche ab und setzt zu diesem nun zuerst etwa 20 ccm der obigen Kalkmilch. Nach tüchtigem Durchschütteln filtrirt man zwei Proben ab, setzt zu der einen klar filtrirtes Kalkwasser, zu der anderen jedoch von dem zu reinigenden Brunnenwasser; tritt in der ersten Probe eine Trübung ein, so ist noch Kalkmilch nothwendig, sollte die zweite Probe trübe werden, so ist zuviel Kalkmilch zugesetzt. Auf diese Weise wird man leicht den Zusatz der letzteren so einrichten können, daß kein Ueberschuß derselben entsteht oder noch freie Kohlensäure vorhanden ist. Dies erkennt man an dem vollständigen Klarbleiben der beiden Proben durch obengenannte Zugaben. Mit derselben Vorsicht fügt man zu dem mit Kalk versetzten Wasser solange kleine Mengen obiger Sodalösung, bis auch hier keine Trübung mehr in einer klar filtrirten und erwärmten Probe durch dieselbe hervorgerufen wird. Aus der Menge der auf 10 l Wasser verbrauchten Cubikcentimeter Kalkmilch und Sodalösung kann man nun sehr leicht das Quantum an gebranntem Kalk und Soda berechnen, welches zur Ausscheidung des Kalkes aus dem Wasser eines großen Bassins erforderlich ist. Es seien z. B. bei der Probe 30 ccm Kalkmilch verbraucht; diese enthalten 1,5 g gebrannten Kalk und 25 ccm Sodalösung, welche 1,25 g Soda repräsentiren. Es sollen nun 6000 l Wasser gereinigt werden, wozu demnach $\frac{1{,}5 \times 6000}{10} = 900$ g gebrannter Kalk und $\frac{1{,}25 \times 6000}{10} = 750$ g Soda nöthig sind. Das Abflußrohr für das gereinigte Wasser bringt man am besten seitwärts etwa 10 cm hoch über dem Boden des Bassins an, so daß der abgesetzte Niederschlag unten Raum behält und nicht alle Tage aus dem Bassin entfernt zu werden braucht. Es ist sogar gut, denselben eine längere Zeit darin zu lassen und vor dem

Zusatze der Reinigungsmittel immer wieder aufzurühren; durch jeden neuen Zusatz wird der Niederschlag compacter und setzt sich infolgedessen immer schneller ab. Aus diesem Grunde ist die Entfernung desselben nur dann nothwendig, wenn seine Menge zu bedeutend geworden ist. Die Niederschläge, welche aus fast reinem kohlensauren Kalk bestehen, sind als Düngermaterial für kalkarmen Boden sehr geeignet; man fängt sie in Absitzgruben auf und kann sie aus diesen in Form von Ziegeln bringen, die man trocknet und nachdem sie im Kalkofen gebrannt worden sind, von Neuem zum Ausfällen verwendet.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 34. Feuerlackirung: Unter „Feuerlackirung" kann nur gemeint sein, daß die zu lackirenden Gegenstände im Ofen bei Temperaturen von 50° C. aufwärts — selbst bis zu 120° C. — getrocknet werden. Besitzen die Objecte eine Farbengrundirung, so muß auch diese im Ofen getrocknet werden, unter Anwendung gleicher Hitze. Als Lacke dienen sogenannte Blechlacke. Mit dem Namen „Feuerlack" bezeichnet man aber auch einen an der Luft zu trocknenden Asphaltlack, der besonders hart wird.

Wien. L. Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 36. Sohlenschminke: Eine ganz zweckentsprechende Vorschrift zur Herstellung der sogenannten Sohlenschminke finden Sie unter der Ueberschrift: Finish-Composition für Schuh- und Stiefelsohlen, im 1. Hefte des Jahrganges 1893, Seite 37.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 37. Bernsteinöl: Sie erhalten dieses Oel von Eduard Büttner in Leipzig; Friedr. Feustel Nachf. in Hamburg und E. Sachse u. Comp. in Leipzig, Lutherstr. 18.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 38. Möbeltinktur: Eine Anweisung hierzu finden Sie im 1. Hefte dieses Jahrganges (1893), Seite 47, unter: Zur Frage Nr. 11, Möbelpolitur.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 39. Lack- oder Kidleder: Ich empfehle Ihnen folgenden vorzüglichen Lack: Man bringt in einem emaillirten Gefäße am besten im Wasserbade, 150 braunen Schellack, 50 Kolophonium, 10 Lärchenterpentin und 10 Harzöl und 850 Alkohol von 95% zusammen, fügt nach vollzogener Auflösung 15 spirituslösliches Nigrosin hinzu, setzt das Erhitzen bis zum Lösen auch dieses fort und seiht hierauf die Lösung durch Watte. — Kidleder-Crême wird in folgender Weise bereitet: Man schmilzt zusammen: 100 g gelbes Ceresin, 100 g Olivenöl und mischt 15 g Oelruß hinzu. Oder: 50 g Wachs oder Ceresin, 10 g Paraffin, 500 g Olivenöl gemischt mit 30 g Oelruß.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 40. Ofenglanz-Pomade: Aus eigener Erfahrung kann ich Ihnen folgende Vorschrift empfehlen: I. Kienruß 10 Theile, Wasserglas 100 Theile; II. Graphitpulver 20 Theile, Leimwasser 100 Theile. Der Kienruß wird zuerst mit ein wenig Wasserglas zu einem sehr gleichmäßigen, klümpchenfreien Teig angerührt und hierauf nach und nach soviel der übrigen Wasserglasmenge zugesetzt, daß man eine gut deckende, nicht zu stark fließende syrupdicke Mischung erhält. In derselben Art wird auch die zweite Mischung hergestellt. Je nach der Concentration des Wasserglases ist entweder eine geringere oder größere Kienrußmenge nöthig, um die Mischung I von jener Consistenz zu erhalten, welche für dieselbe vorgesehen ist. Das für die Mischung II nöthige Leimwasser wird durch Lösen von so viel Leim in Wasser erhalten, als nöthig ist, damit das Leimwasser eine gute Bindekraft zeigt. Der vorgeschriebene Graphit muß gut geschlämmt und möglichst intensiv schwarz sein. Jede der beiden Mischungen wird gesondert in einer Flasche untergebracht und durch den Stöpsel der Mischung I ein grober Pinsel, durch den Stöpsel der Mischung II ein Schwämmchen, an einem Draht befestigt, gesteckt. Die eisernen Bestandtheile des Ofens werden vorerst mit der Mischung I gründlich bestrichen und der Anstrich gut eintrocknen gelassen. Der gut eingetrocknete Anstrich I wird mit der Mischung II gut überstrichen und nach dem Eintrocknen bis zum Erscheinen des Glanzes gebürstet.

W. L. B.

Zur Frage Nr. 41. Bronzetinktur: Sie stellen dieselbe am besten in der Weise her, daß Sie Bronzepulver in eine Lösung von 10 g Gummi arabicum in 100 g Wasser einrühren. Oder: Man rührt die unter dem Namen Bronzepulver bekannten feinen Metallpulver in einen Lack ein, der auf folgende Weise bereitet wird: Dammarharz wird mit kohlensaurem Alkali geschmolzen, und die geschmolzene feingepulverte Masse mehrere Monate lang einer Temperatur von etwa 50° C. ausgesetzt. Das so erhaltene alkalische Harz wird hierauf in Benzin gelöst.

B. L. v. V.

Zur Frage Nr. 42. Verspiegelungsflüssigkeit: Wenn ich Ihre Frage recht verstehe, handelt es sich hier um eine Versilberung von Glasplatten. Hiezu finden Sie eine eingehende Anweisung im Jahrgange 1892, Seite 189, unter: Zur Frage Nr. 86.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 43. Bronzetinktur: Ersuchen, unter den vorliegenden Beantwortungen, zur Frage Nr. 41, Bronzetinktur, gefälligst vergleichen zu wollen, woselbst Sie Ihre Wünsche erledigt finden.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 44. Haar- und Bartwuchsmittel: Hair restorer: Cantharidentinctur 50 g, Galläpfelauszug 50 g, Moschusessenz 10 g, Carmin 5 g, Alkohol 100 g, Rosenwasser 1 l. Der Galläpfelauszug wird durch Digeriren von 100 g gepulverten Galläpfeln mit 1 l Alkohol dargestellt. — Haarwuchsbalsam: Schweinefett 500 g, Mandelöl 500 g, Walrath 50 g, Carmin 10 g, Cantharidentinctur 20 g, Storaxessenz 30 g, Tolueſſenz 30 g. — Barterzeuger: Schweinefett 500 g, Mandelöl 500 g, Walrath 20 g, Canthariden 20 g, Carmin 10 g, Bergamotteöl 5 g, Lavendelöl 5 g, Santalöl 5 g. Die Canthariden werden zugleich mit dem Carmin zu einem möglichſt feinen Pulver zerrieben und dieſes mit den ätheriſchen Oelen dann den anderen Beſtandtheilen beigemengt. Uebrigens iſt zu bemerken, daß die Wiſſenſchaft ein haarwuchsbeförderndes oder gar haarerzeugendes Mittel absolut nicht kennt, und daß auch thatſächlich alle dieſe zu ſolchem Zwecke angeprieſenen Mittel völlig werthlos ſind.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 45. Papier in Bandform: Sie erhalten dasſelbe von Benrath und Frank in Düren, Rheinpreußen.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 46. Salol: Salol iſt Salicylſäurephenyläther = $C_6H_4(OH)CO_2C_6H_5$ und entſteht aus einem Gemenge von Salicylſäure und Phenol mit Phosgen ($CO\,Cl_2$). Es wird als Antiſepticum (alſo als fäulnißwidriges Mittel) benützt. — Ammonin iſt eine Sodaart und wird von M. v. Kallſtein in Heidelberg geliefert. — Saccharin von Fahlberg, Liſt u. Co. in Salbke-Weſterhüſen wird aus den Derivaten des Steinkohlentheers gewonnen, iſt ein aromatiſcher Körper, und zwar Benzoëſäureſulfinidanhydrid: $C_6H_4 \begin{matrix} CO \\ SO_2 \end{matrix} > NH$ und wird aus dem Toluol ($C_6H_5CH_3$) gewonnen. — Der rothe Farbſtoff dieſer Tinten iſt entweder Eoſin (Tetrabromfluoresceïn, $C_{20}H_8Br_4O_5$) oder Naphtalinroth (Magdalaroth), Diamidonaphtylnaphtazoniumchlorid, $C_{30}H_{21}N_4Cl$ aus a-Amidoazonaphtalin und a-Naphtylamin.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 47. Eiſenlack: Man ſchmilzt ordinäres Erdpech (Asphalt) in einem Keſſel und fügt unter beſtändigem Rühren ſolange rectificirtes Petroleum hinzu, bis eine Probe beim Erkalten die gehörige Conſiſtenz zeigt, um mit dem Pinſel aufgetragen zu werden. Man kann das Trocknen dieſes Firniſſes durch Erhitzen ſehr beſchleunigen, er verträgt hohe Hitzegrade und hat nebſt ſeiner ſchön ſchwarzen Farbe auch noch die werthvolle Eigenſchaft, elaſtiſch zu ſein. Für Eiſengegenſtände gibt es keinen billigeren und zugleich beſſer ſchützenden Anſtrich als Asphalt-Petroleumlack. Ein anderer Lack iſt folgender: Asphalt 20, Kolophonium 5, Kienruß 2, Petroleum 50.

W. L. K.

Zur Frage Nr. 49. Accumulatoren: Es iſt unmöglich, ohne die näheren Verhältniſſe genau zu kennen, namentlich zu wiſſen, zu welchen Zwecken, in welchem Umfange und bis zu welcher Leiſtungsfähigkeit die Accumulatoren verwendet werden ſollen, beſtimmte Accumulatoren als die beſten zu bezeichnen. Ich empfehle Ihnen unter genauer Darlegung Ihrer Wünſche und Anforderungen ſich an die Berliner Accumulatorenwerke E. Correns und Co. in Moabit, Berlin, NW., Kirchſtraße 24, zu wenden. Sie erhalten dann jenen Accumulator empfohlen, der unter den gegebenen Verhältniſſen am wirkſamſten und nützlichſten iſt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 50. Elektriſche Zündung von Gasflammen in Eiſenbahnwagen: Es wurde mir geſagt, daß ſolche Vorrichtungen die Fabriken von Mix und Geneſt in Berlin, Neuenburgerſtraße 14 und E. C. Fein in Stuttgart liefern.

B. L. Cr.

Briefkaſten.

M. P. in W. Ihre Adreſſe wurde nach Wunſch unter den „Bezugsquellen" aufgenommen. Bezüglich der weiter geſtellten Anfrage wollen Sie ſich direct an Dr. Theodor Koller, München, Kaulbachſtraße 50/I wenden. Zur directen Beantwortung iſt die Beigabe von 20 Pf. in deutſchen oder öſterreichiſchen Marken erforderlich. — **Eug. Tob. in Mosc.** Wir haben den übergebenen Brief an die uns bekannte Adreſſe direct geſandt. — **H. Zim. in Belgr.** Eine directe Beantwortung war bei dem Umfange, welcher dieſer Antwort naturgemäß gegeben werden mußte, wenn dieſelbe Ihnen überhaupt Nutzen und praktiſchen Vortheil gewähren ſollte, abſolut unthunlich. Sie finden Ihre Wünſche unter den „Beantwortungen" ausführlich berückſichtigt. Was Ihren ferneren Wunſch bezüglich der Goldleiſten-Fabrikation betrifft, ſo haben wir uns an einen hervorragenden Fachmann auf dieſem Gebiete gewandt und hoffen in Bälde eine recht praktiſche Anleitung in dieſer Beziehung mittheilen zu können. — **G. Sch. in Malk.** Die Frage wurde bereits in einem früheren Hefte aufgenommen. Da wir aber eine ſolche deutſche Firma nicht kannten und vorerſt auch eine ſolche nicht in Erfahrung zu bringen vermochten, ſo haben wir die Frage abermals aufgenommen und hoffen, aus unſerem Leſerkreiſe noch eine Adreſſe zu erhalten. — **F. v. Sz. in Kronſt.** *ccm* = Cubikcentimeter; 1 *l* = 1 Liter; *ccm* = Cubikcentimeter; *g* = Gramm; *kg* = Kilogramm. — **C. A. in Tutt.** Die Darſtellung von ſalicylſaurem Sodawaſſer und ſolcher Limonade dürfte überhaupt nur in Apotheken ſtattfinden, da dieſelben als Arzneimittel zu betrachten ſind. Deſtillirtes Waſſer wäre unbedingt erforderlich. Die Menge der nöthigen Salicylſäure wird ſich nach ärztlichen Angaben zu richten haben. — **B. Lind. in B.** Phroxylin können Sie beziehen von: Chem. Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering in Berlin, N., Müllerſtraße 170; E. Merck in Darmſtadt; J. D. Riedel in Berlin, N., Gerichtsſtraße 12/13.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Praktische Erfahrungen im chemischen Laboratorium.

Original-Mittheilung von **Dr. Erich Frei.**

Ueber eine neue Darstellung von wirksamem Aluminiumchlorid.

Das Aluminiumchlorid $Al_2 Cl_6$ ist ein seit langer Zeit in den chemischen Laboratorien geschätztes Hilfsmittel der organischen Synthese. Insbesondere vermittelt es die sogenannte Friedel-Crafts'sche Reaction, bei welcher fettgebundenes Halogen und aromatisch gebundener Wasserstoff unter Bindung des fetten mit dem aromatischen Rest austreten; z. B.

$$C_6 H_6 + C_2 H_5 Cl + Al_2 Cl_6 = C_6 H_5 (C_2 H_5) + H Cl + Al_2 Cl_6.$$

Das Aluminiumchlorid des Handels wird dargestellt durch Ueberleiten von Chlor über ein Gemisch von Thonerde mit Kohle und entsteht nach folgender Gleichung:

$$Al_2 O_3 + 3 C + 6 Cl = Al_2 Cl_6 + 3 CO.$$

Ein solches Aluminiumchlorid ist nie ganz rein und enthält gewöhnlich ziemlich erhebliche Quantitäten von Thonerde.

Das Arbeiten mit käuflichem Aluminiumchlorid hat verschiedene Uebelstände, so die Verunreinigung der Reactionsproducte durch Thonerde, die lange Dauer der Reaction infolge der Anwesenheit von Verunreinigungen ꝛc. Diese Ueberlegung veranlaßte Stockhausen und Gattermann, eine bequeme und ausgiebige Methode zur Bereitung von reinem Aluminiumchlorid im Laboratorium selbst aufzusuchen.

Zu diesem Zwecke gingen sie vom Aluminium selbst aus, welches in Form von Spänen jetzt billig zum Preise von 4 Mk. das Kilogramm zu haben ist. Solche Späne werden mit Hilfe von Alkohol und Aether vom Oele befreit, welches ihnen von ihrer Herstellung her anhaftet, und sind dann zur Chloridbereitung fertig. Aus Aluminium und Salzsäure entstehen Aluminiumchlorid und Wasserstoff.

$$2 Al + 6 H Cl = Al_2 Cl_6 + 6 H.$$

Um diese Reaction auszuführen, werden die Aluminiumspäne in ein möglichst weites, schwer schmelzbares Verbrennungsrohr gefüllt, welches auf der

einen Seite zu einem engen Rohr ausgezogen ist, während die andere Seite mit einem doppelt durchbohrten Korke verschlossen ist. Diese zwei Durchbohrungen communiciren einerseits mit einem weithalsigen Pulverglase zur Aufnahme des heraussublimirenden Aluminiumchlorids, anderseits mit einem Abzuge zur Abführung des Wasserstoffes und der überschüssigen Salzsäure. Sobald der Apparat so vorbereitet ist, wird durch das ausgezogene Ende des Verbrennungsrohres ein Strom gut getrockneter Salzsäure hindurchgeleitet. Durch diesen muß zunächst alle Luft aus dem Apparate verdrängt werden, erst dann darf das Rohr erwärmt werden. Ein zu frühzeitiges Erwärmen würde höchst unliebsame Knallgasexplosionen im Gefolge haben. Ist alle Luft verdrängt, so wird die Röhre ihrer ganzen Länge nach so lange mäßig erhitzt, bis reichliche Mengen von Aluminiumchlorid in die Vorlage sublimiren. Man kann auf diese Weise je nach der Länge der Röhre 10—40 g Aluminiumspäne auf einmal verarbeiten und erhält dabei 40—160 g an Aluminiumchlorid. Ein so hergestelltes Aluminiumchlorid ist weit reiner als das käufliche und bietet folgende Vortheile:

1. Verlaufen die Reactionen unter Einwirkung des reinen Chlorides weit schneller;
2. die Verarbeitung des Reactionsgemisches ist weit leichter, da die lästigen, durch unlösliche Thonerde hervorgerufenen Emulsionen hier nicht auftreten;
3. die Ausbeute an Reactionsproduct ist weit größer;
4. mit reinem Aluminiumchlorid sind manche Reactionen noch durchführbar, welche durch das käufliche Product nicht eingeleitet werden.

Neue praktische Erfahrungen in der Lack- und Firniß-Fabrikation.

Firniß für Papierdruck (Lichtdruckpapier).

Original-Mittheilung von **L. Edgar Andés.**

(Nachdruck untersagt.)

Man kocht zur Herstellung dieses Firnisses 150 Theile Wasser mit $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Theilen zerkleinerten Eibischwurzeln circa $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde lang und gießt dann durch Leinwand. In die erhaltene reine Abkochung werden 12 Theile gepulverter krystallisirter Borax, 2 Theile wasserfreie Soda und 50 Theile gepulverter gebleichter Schellack eingetragen und wieder erhitzt. Nach kurzem Kochen löst sich der Schellack zu einer trüben, gelblich gefärbten Flüssigkeit auf, welche nach dem Erkalten durch Baumwolle oder dergleichen filtrirt wird. In diesem wässerigen Firniß läßt man in der Kälte das glänzend zu machende Papier kurze Zeit schwimmen und hängt es dann frei zum Trocknen auf. Die am unteren Ende sich ansammelnden Tropfen nimmt man mit einem Fließpapier weg, damit kein dunkler Streifen entsteht. Die Eibischwurzeln dienen, um den Firniß glänzend zu machen und läßt sich derselbe Erfolg auch mit anderem Pflanzenschleim erzielen, aber, wie es scheint, nicht so gut. Mehr Eibischwurzeln erhöhen den Glanz, färben aber die Lösung dunkler und ein Uebermaß macht sie gallertartig. Das Gemenge von Soda und Borax ist besser, als

jedes der Salze für sich. Borax allein löst den Schellack langsamer und weniger reichlich, Soda allein macht die Lösung braun und gallertartig. Vermindert man die Soda unter das angegebene Verhältniß, so lösen sich nicht einmal $^3/_4$ der angegebenen Schellackmenge auf, aber die Farbe der Lösung wird heller. Enthält der Firniß weniger Schellack, als angegeben oder ist er überhaupt verdünnter, so schlägt er auch durch verhältnißmäßig dickes Lichtdruckpapier durch. War die Flüssigkeit nur kurze Zeit gekocht oder ungenügend filtrirt worden, so fühlt sich das damit gefirnißte Papier rauh an; dieser Fehler ist durch Wiederholung der betreffenden Operation leicht zu beheben. Der Firniß ist milchig trübe, soll aber nicht körnig sein. Durch Satiniren gewinnt das mit Firniß überzogene Papier an Glanz und Glätte, aber das Satiniren ist umso weniger erforderlich, je besser filtrirt der Firniß war.

Der wässerige Firniß für Lichtdruckpapier ist namentlich auf gewöhnlichem mattem Druckpapier von ziemlicher Bedeutung. Man kann nämlich Bilder mit Albuminglanz erhalten, ohne zu dem ziemlich kostspieligen Kreidepapier greifen zu müssen, welch' letzteres bisher vielfach in Druckereien verwendet werden mußte, um mit Firniß eine gute Wirkung zu erzielen. Man kann den Firniß übrigens auch mit Vortheil auf Kreidepapier anwenden, wenn es für gewisse Zwecke gewünscht wird. Der Firniß eignet sich aber nicht allein für Lichtdrucke, sondern auch für Drucksorten auf starkem Papier, wie Kupferstiche, Landkarten u. dgl. und leistet überall gute Dienste.

Neue Erfahrungen und Fortschritte in der Essig-Fabrikation.

Die Darstellung von Weinessig.

Original-Mittheilung von **Prof. Dr. Bersch.**

(Schluß.)*

Das in den Weinessigfabriken von Orleans, deren Producte als die besten galten, eingeschlagene Verfahren muß ebenfalls als ein höchst rohes bezeichnet werden, welches auch noch mit ungeheuren Verlusten an Substanz arbeitet. Die Essigfabriken in Orleans sind so eingerichtet, daß kleine Fässer mit höchstens 200 l Inhalt in einem heizbaren Raum auf Gestellen derart übereinander gelagert werden, daß man jedes Faß ausheben kann. Das Spundloch des Fasses ist nach oben gerichtet, in das nach vorne gewendete Zapfloch ist ein hölzerner Hahn eingesetzt und in den nach vorne gekehrten Boden des Fasses ist im oberen Drittel eine Oeffnung eingeschnitten. Die Fässer werden bei Beginn der Arbeit bis nahe an diese Oeffnung mit dem in Essig zu verwandelnden Weine gefüllt und nachdem die Säuerung einmal im Gange ist, in gewissen Zwischenräumen, z. B. einmal wöchentlich mittelst des im Zapfloche steckenden Hahnes 5—10 l Essig abgelassen und dafür durch die an der Wölbung angebrachte Oeffnung (das erweiterte Spundloch) eben so viel Essiggut nachgegossen. Man führt dieses Ablassen von Essig und Zugießen von Essiggut so lange fort, bis sich eine Störung in der Essigbildung in einem der Fässer ergibt; dieses Faß wird

* Vergl. Jahrg. 1893, Seite 49 u. ff. Die Red.

dann entleert, ausgehoben und nach gründlicher Reinigung wieder an seine frühere Stelle gebracht. Die Wirkungsweise der hier beschriebenen einfachen Vorrichtung zur Darstellung von Essig besteht darin, daß sich auf der Oberfläche des in dem Fasse vorhandenen Weines Essigferment ansiedelt und Alkohol in Essigsäure verwandelt. Da hierbei Wärme frei wird, so wird die über der Flüssigkeit befindliche Luft erwärmt, steigt empor und wird durch Luft ersetzt, welche durch die an der Stirnwand des Fasses befindliche Oeffnung nachströmt. Nachdem das Ferment während einer gewissen Zeit seine Wirkung gethan, d. h. Alkohol in Essigsäure umgewandelt und sich auch vermehrt hat, stirbt es ab und sinkt in dem Fasse zu Boden, woselbst es sich neben Stoffen, die aus dem Weine selbst als unlösliche Körper ausgeschieden worden, endlich in solchen Mengen anhäuft, daß der Betrieb unterbrochen und das Faß gereinigt werden muß.

In den meisten Fällen ist es aber nothwendig, den Betrieb der Essigfässer weit eher zu unterbrechen u. zw. deshalb, weil in denselben die Essiggährung durch Fäulniß verdrängt wird. Letztere kommt dadurch zu Stande, daß die Leiber unzähliger Würmer von sehr geringer Größe, die sog. Essigaale in Zersetzung übergehen. Ueber das scheinbar unerklärbare Auftreten dieser Thiere in den Essigfässern sei hier nur bemerkt, daß dieselben aus dem Wasser, welches zur Herstellung des Essiggutes verwendet wird, in letzteres gelangen. Da die Essigaale als Thiere des freien Sauerstoffes bedürfen und auf der Oberfläche des Essiggutes der freie Sauerstoff von dem Essigfermente sozusagen mit Beschlag belegt wird, so drängen sich die Essigaale gewöhnlich dort zusammen, wo sie gleichzeitig Flüssigkeit und Luft in genügender Menge vorfinden, nämlich an der Faßwand unmittelbar an der Stelle, wo das Holz gleichzeitig von Luft und Flüssigkeit berührt wird. Man findet in den Essigfässern daher häufig unmittelbar an der Flüssigkeitsgrenze einen fingerbreiten Ring, der aus einer weißen Substanz besteht; untersucht man diese mittelst eines Vergrößerungsglases, so zeigt es sich, daß sie von zahllosen Individuen von Essigaalen gebildet ist. Es ist klar, daß ein Verfahren zur Darstellung von Essig, bei welchem der Vorgang der Essiggährung durch die Fäulniß vollständig verdrängt werden kann, gewiß nicht so beschaffen ist, daß es als nachahmenswerth oder überhaupt nur als haltbar bezeichnet werden kann. Die Essigfabrikanten in Orleans erkannten dies und wendeten sich an den Chemiker Pasteur, welcher auf Grund seiner Untersuchungen über die krankhaften Veränderungen, welchen der Wein unterliegen kann, dahin gekommen war, zu erkennen, daß die Umwandlung des Alkohols in Essigsäure nur dann in der richtigen Weise vor sich geht, wenn sich auf der Oberfläche dieser Flüssigkeit das Essigferment ansiedelt und sich bei entsprechender Temperatur und genügendem Luftzutritt kräftig zu vermehren vermag. Mit Bezug auf diese Thatsachen wurde das bis nun in Orleans geübte Verfahren entsprechend umgestaltet und infolge dessen eine größere Regelmäßigkeit des Betriebes bei beträchtlich erhöhten Ausbeuten erzielt. Pasteur zeigte durch Versuche, daß die Essigbildung immer nur an der mit Luft in Berührung stehenden Oberfläche eines Essiggutes vor sich gehen könne und lieferte zugleich den Beweis, daß es nur auf diese Weise möglich sei, das Essigferment ganz rein fortzuzüchten.

Wir haben schon vor einer Reihe von Jahren eine Vorrichtung hergestellt, welche es ermöglicht, ohne Anwendung besonderer wissenschaftlicher Hilfsmittel in sehr einfacher Weise Essig aus Wein, Obstwein oder überhaupt aus Flüssigkeiten darzustellen, welcher ihrer Zusammensetzung nach in Essig übergehen können. Dieselbe besteht aus einem runden oder quadratischem Gefäße mit 1 m Durchmesser, bezw. Seitenlänge, dessen Höhe 20 cm beträgt und welches mit einem Deckel versehen ist, in dessen Mitte eine Oeffnung angebracht ist. Am Umfange des Gefäßes sind in gleicher Höhe (etwa 15 cm über dem Boden) 12—18 Löcher von 1 cm Durchmesser in gleichen Abständen angebracht und ist an einer Stelle ein enges Loch, in welchem ein Glasrohr steckt, etwas tiefer als die eben erwähnten Oeffnungen in die Wand der Kufe gebohrt. Wenn man in die Kufe so lange Flüssigkeit gießt, bis diese durch die Glasröhrchen abzufließen beginnt, so liegen die größeren Oeffnungen unmittelbar über dem Flüssigkeitsspiegel. Am Boden der Kufe ist ein hölzerner Abzugshahn derart angebracht, daß die Flüssigkeit so weit abgelassen werden kann, um in der Kufe noch etwa 2 cm hoch zu stehen. In dem Deckel der Kufe kann auch ein Thermometer angebracht werden. Die eben beschriebene Vorrichtung wird in einem gleichförmig auf etwa 15° R. erwärmten Raume aufgestellt und kann durch Anbringung einer entsprechend großen Zahl solcher Gefäße in einem besonderen, zu diesem Zwecke bestimmten Zimmer eine Essigfabrik von ganz ansehnlicher Leistungsfähigkeit eingerichtet werden, da jedes dieser Gefäße mit beiläufig 100 l Essiggut beschickt werden kann und letzteres in etwa einer Woche in Essig verwandelt wird. Bei Beginn der Fabrikation handelt es sich vor Allem darum, das Essigferment in reinem Zustande zu erziehen; wenn dasselbe eine Zeit lang in dem Raume, in welchem man die Darstellung von Essig vornimmt, gewuchert hat, so ist die Luft des ganzen Raumes derart mit den Individuen des Fermentes erfüllt, daß die Säuerung des Essiggutes scheinbar freiwillig eintritt und nicht leicht ein anderes Ferment neben dem Essigfermente zur Entwicklung kommen kann.

Wenn man zur Essig-Fabrikation nur alten, abgelagerten Wein verwenden könnte, so wäre die Verwandlung desselben in Essig eine sehr einfache Sache: man brauchte nur den Wein bei genügend hoher Temperatur der Luft auszusetzen, um ihn in Essiggährung zu bringen. Da man aber zur Essig-Fabrikation meistens jüngere Weine (den obenerwähnten Naturwein sogar sehr bald nach Beendigung der geistigen Gährung) verwendet, so enthalten diese Weine gewöhnlich noch so viel Eiweiß in Lösung, daß sie infolge dessen geeigneter sind, ein anderes Ferment als das Essigferment, nämlich das Kahnferment, zu ernähren. Setzt man alten Wein in der Wärme der Luft aus, so bildet sich gewöhnlich im Laufe einiger Tage auf seiner Oberfläche ein sehr zarter, kaum sichtbarer Schleier, welcher aus Essigferment besteht und nimmt man dann auch schon deutlich den eigenthümlichen Geruch nach Essigsäure wahr. Behandelt man jungen, an Eiweiß noch reichen Wein in derselben Weise, so siedelt sich auf seiner Oberfläche das Kahnferment in Form von rein weißen, rasch dicker werdenden Flecken an. Das Kahnferment verwandelt den Alkohol des Weines und auch die Essigsäure des Essigs geradezu in Kohlensäure und Wasser und darf daher dort, wo man Weinessig darstellen will, nicht zur Entwicklung gelangen. Am sichersten hält

man dieſes in jeder Weineſſigfabrik höchſt nachtheilig wirkende Ferment ab, wenn man den zur Darſtellung von Eſſig beſtimmten Wein unter Zuſatz von 2—3 g Tannin per Hektoliter auf etwa 70° C. erwärmt; das in dem Weine noch gelöſt enthaltene Eiweiß wird hierdurch in unlöslicher Form ausgeſchieden.

Die Anzucht des Eſſigfermentes bei Beginn der Fabrikation wird nun auf folgende Art vorgenommen: Man gießt auf flache Porzellanteller, welche vorher in kochendes Waſſer getaucht wurden, Wein und läßt die Teller, mit einem undurchſichtigen Deckel bedeckt, im Zimmer an einem warmen Orte ſtehen. Nach einem bis drei Tagen hat ſich im günſtigen Falle auf der Oberfläche des Weines ein zarter Schleier gebildet, welcher aus unzähligen Individuen des Eſſigfermentes beſteht; die Flüſſigkeit riecht und ſchmeckt dann auch ſchon ſtark nach Eſſig. Wenn ſich neben dem Eſſigfermente auch das Kahnferment in Form weißer Inſeln ausbildet, ſo muß man die auf dem betreffenden Teller befindliche Flüſſigkeit weggießen, den Teller durch Eintauchen in kochendes Waſſer von allen auf ihm befindlichen lebenden Weſen befreien und eine neue Flüſſigkeitsmenge aufgießen. Die Flüſſigkeit auf jenen Tellern, in welchen ſich reines Eſſigferment entwickelt hat, erſcheint klar, und nur, wenn man unter einem ſpitzen Winkel über die Oberfläche der Flüſſigkeit hinblickt, beobachtet man einen ſehr zarten Schleier auf derſelben, welcher durch die Zellen des Eſſigfermentes gebildet wird. Dieſe Flüſſigkeit, welche betäubend nach Eſſig riecht, kann nunmehr zur Einleitung der Eſſigbildung in den Gährgefäßen dienen.

Man ſtellt letztere — d. i. die oben beſchriebenen Kufen — in dem zur Eſſigſtube beſtimmten Raume auf, füllt ſie mit dem Eſſiggute, ſorgt dafür, daß die Flüſſigkeit mindeſtens 20° R. zeigt und taucht die Teller ſo in die Flüſſigkeit, daß der Inhalt des Tellers gewiſſermaßen auf die Oberfläche der Flüſſigkeit in die Kufe gleitet und der Schleier von Eſſigferment auf der Oberfläche ſchwimmend erhalten wird. Als Eſſiggut benützt man den Nachwein, deſſen Darſtellung oben beſchrieben wurde und gewöhnlichen Speiſeeſſig und ſetzt das Eſſiggut zweckmäßig aus 90 l Nachwein und 10 l Eſſig zuſammen. Es iſt zwar nicht unbedingt nothwendig, neben Wein auch Eſſig mit zu verwenden; die Erfahrung lehrt aber, daß in einem Eſſiggute, welches ſchon eine gewiſſe Menge von Eſſigſäure enthält, die Eſſigbildung ſehr glatt vor ſich geht. Man kann ſelbſtverſtändlich an Stelle des hier erwähnten Nachweines auch gewöhnlichen aus Preßmoſt entſtandenen Wein in Eſſig verwandeln und iſt dies z. B. die zweckmäßigſte Art der Verwerthung für ſtark ſtichig gewordene Weine; das Verfahren iſt in beiden Fällen das gleiche. Nachdem man die Flüſſigkeit von den Tellern in die Kufen gebracht hat, breitet ſich das Eſſigferment infolge ſeiner raſchen Vermehrung bald als gleichförmige Schichte auf der ganzen Oberfläche des Eſſiggutes aus und beginnt die Säuerung ſofort. Daß letztere richtig fortſchreite, ergibt ſich aus der gleichmäßigen Zunahme des Säuregehaltes in der Flüſſigkeit, ſowie daraus, daß ein Thermometer, deſſen Kugel eben unter den Spiegel der Flüſſigkeit getaucht iſt, ſtetig eine höhere Temperatur zeigt, als die Luft des Arbeitsraumes — eine Erſcheinung, welche ihre Erklärung darin findet, daß beim Uebergange des Alkohols in Eſſigſäure eine ſehr bedeutende Menge von Wärme frei wird. Hat man am Beginne der Arbeit ermittelt, wie

viel Alkohol und Essigsäure das ursprüngliche Essiggut enthält, so kann man leicht berechnen, wie viel Essigsäure der fertige Essig enthalten wird und läßt sich hierdurch leicht das Ende des Processes ermitteln. In der Regel genügt der Zeitraum einer Woche, um den Inhalt einer Kufe, welche 12—15 cm hoch mit Essiggut angefüllt ist, in Essig zu verwandeln. Das Ablassen des fertigen Essigs erfolgt durch vorsichtiges Oeffnen des an der Wand der Kufe angebrachten Hahnes; der Essig fließt dann langsam ab und senkt sich der Spiegel der Flüssigkeit so allmählich, daß der auf ihm schwimmende Schleier des Essigfermentes nicht zerreißt. Nachdem das Abfließen des Essigs aufgehört hat, läßt man durch ein bis auf den Boden der Kufe reichendes Rohr langsam Essiggut einfließen, welches die Fermentschichte wieder emporhebt und ist der Apparat dann wieder für eine neue Säuerungsperiode vorgerichtet.

Der Theorie nach könnte man mit einem Apparate von der oben beschriebenen Einrichtung unbegrenzt lang fortarbeiten, indem das Essigferment auf der Oberfläche der Flüssigkeit fortwuchert; in der Praxis stellt sich jedoch, nachdem der Apparat während mehrerer Monate in Thätigkeit war, die Nothwendigkeit ein, denselben zum Zwecke der Reinigung durch kurze Zeit außer Betrieb zu setzen. Es häuft sich nämlich am Boden der Kufe eine schlammige Masse an, welche aus unlöslich gewordenen Eiweißkörpern und abgestorbenem Essigferment besteht, in der sich aber auch noch andere Fermente, die aus der Luft in das Gefäß gelangen, vorfinden und welche störend auf den Vorgang der Essigbildung einwirken können. Man beobachtet daher in der Regel auch, daß der zur vollständigen Säuerung des Kufeninhaltes erforderliche Zeitraum viel größer wird, wenn sich in der Kufe schon viel Bodensatz gebildet hat. Das Reinigen der Kufen wird am zweckmäßigsten durch Behandeln mit steifen Bürsten und schließlichem Ausbrühen mit heißem Wasser vorgenommen. Aus dem in der Kufe nach dem Ablassen des Essigs hinterbleibenden Schlamme gewinnt man den in ihm enthaltenen Essig durch Filtration.

Es ist zweckmäßig, die Säuerung des Essiggutes in den Kufen nur so lange fortschreiten zu lassen, bis der Alkoholgehalt derselben auf etwa $^1/_2$ % gesunken ist; der Essig wird dann abgezogen und in Faß gebracht, welches, nachdem es ganz gefüllt ist, verspundet wird und einige Wochen liegen bleibt; während dieser Zeit findet eine fast vollständige Klärung des Essigs statt, so daß die schließlich folgende Filtration durch Papier- oder Filzfilter (die Filtrir-Apparate dürfen keine Metallbestandtheile enthalten!) rasch vor sich geht. Der Essig wird dann in spundvoll zu haltenden kleinen Fässern in kühlen Kellern gelagert. Während frisch bereiteter Weinessig immer einen scharfen betäubenden Geruch zeigt, fehlt dieser der gelagerten Waare vollständig und bildet sich in derselben eine angenehme Blume aus, welche im Laufe der Zeit immer harmonischer wird und den eigentlichen Werth des Weinessigs bedingt. Wir erwähnen hier, daß sich im Weinessig beim Lagern möglicherweise ein Ferment entwickeln kann, durch welches der Weinstein zersetzt wird und erscheint es daher zweckmäßig, die Lagerfässer vor dem Füllen leicht zu schwefeln und den lagernden Essig von Zeit zu Zeit zu prüfen.

Ein nach dem vorstehend beschriebenen Verfahren dargestellter Weinessig wird, wenn er einmal mehrere Monate lang im Fasse gelagert hat, zu einem

ungemein feinen Producte, für welches, wie das Beispiel, welches wir rücksichtlich der französischen Fabriken angeführt haben, zeigt, sehr hohe Preise erzielt werden. Es gibt daher in der That keine bessere Verwerthung frischer Weintreſter, als jene, bei welcher sie auf leichten Nachwein verarbeitet werden, der das Material zur Essig-Fabrikation liefert. Selbstverständlich können auch stichig gewordene oder andere wegen gewisser nicht zu beseitigender Fehler unverkäufliche Weine ebenfalls zur Darstellung von Weinessig verwendet werden.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen in Reparaturarbeiten.

Reparatur von Kautschukgegenständen.

Eine Menge von Gegenständen für die verschiedensten Zwecke werden heute aus Kautschuk hergestellt, erleiden jedoch bei der Verwendung oft Risse und Sprünge, deren zuverlässige Reparatur die kostspielige Auswechslung vermeiden läßt. „Genie civil“ gibt die nachstehende erprobte Methode zu solchen Ausbesserungen mit einem billigen und leicht zu erzeugenden Mastixkitt an. — Die Bruch- oder Sprungflächen werden vor Allem sorgfältig abgekratzt, um jede Spur von Staub oder Schmutz zu entfernen, und sodann wird der Mastixkitt eingestrichen, welchen man aus 30 g Schwefelkohlenstoff, 4 g Guttapercha, 8 g zerriebenem Kautschuk und 2 g Fischleim zusammengesetzt. Man trägt diese Masse vermittelst einer Spachtel oder mit einem leicht angewärmten Messer schichtenweise in den Spalt ein, ebnet möglichst glatt und hält dann die durch den Sprung getrennten Theile vermittelst eines leicht angezogenen Bindfadens gegen die eingefügte Mastixeinlage. Nach 36—48 Stunden sind die Theile zusammengewachsen, der Bindfaden wird entfernt und das kleine, oberhalb der nun geheilten Wunde entstandene Mastixwülstchen glatt abgeschnitten. Selbst für Kautschukbänder an Equipagenrädern und Bicycles empfehlen sich diese Reparaturen.

Photographische Erfahrungen.

Erfahrungen über Blitzpulver.

Mittheilungen von Dr. J. Schnauß in Jena.

So zahlreich und weit verbreitet auch die Blitzlampen verschiedener Construction sind, so ziehen doch manche, vorzugsweise Amateure vor, Blitzpulver ohne Apparat zu verwenden. Besonders für Solche, die nicht immer in derselben Localität bei Blitzlicht Aufnahmen machen, ist, wie der Verfasser in der „Deutschen Photographen-Zeitung“ berichtet, der Transport eines Pustlichtapparates mit Schläuchen, Lampen und Reflectoren zugleich mit dem photographischen Apparate oft zu umständlich. Es gibt eine Menge verschiedener Recepte für Blitzpulvermischungen. Der Verfasser hat sie alle durchprobirt und dabei folgende Erfahrungen gewonnen.

Die ursprünglich von Gädicke und Miethe angegebene Mischung enthält außer chlorsaurem Kali und Magnesiumpulver noch fein gepulvertes Schwefelantimon. Auf ein feines Pulverisiren der explosiven Mischungen und auf ein inniges Mischen mit Magnesiumpulver kommt es hauptsächlich an, wenn man einen guten Erfolg erzielen will. Das Mischen mit chlorsaurem Kali ist gefahrvoll und darf nur mit dem Finger oder einer Feder ausgeführt werden. Andere Mischungen ohne chlorsaures Kali sind daher, zur Vermeidung von Explosionen beim Reiben, vorzuziehen; an Stelle desselben bedient man sich häufig des übermangansauren oder des überchlorsauren Kalis. Die Verhältnisse können etwas differiren, das jedesmalige Abwägen ist umständlich und man wird selten fehl greifen, wenn man gleiche Volumina von Magnesiumpulver und Permanganat oder Perchlorat (übermangansaures oder überchlorsaures Kali) nimmt. Je mehr Magnesiumpulver, desto intensiver wird das Licht, je mehr Explosionspulver, eine desto schnellere Verpuffung erzielt man. Bei zuviel Magnesiumpulver entzündet sich die Mischung zuweilen nur schwer, besonders das Perchlorat bedarf alsdann der Nachhilfe, was nach Schnauß' Erfahrungen zweckmäßig durch hinzugemischtes feingepulvertes Schießpulver geschieht, vorausgesetzt, daß letzteres mit Kalisalpeter, nicht mit Natronsalpeter bereitet worden ist. Der Dampf wird allerdings dadurch etwas vermehrt, da man aber doch einmal das Zimmer lüften muß, so kommt es nicht viel darauf an.

Die Zünder müssen prompt und nicht zu langsam wirken. Man hat dazu empfohlen: Baumwollene, mit einer Harzlösung, der auch etwas Explosionspulver beigemischt werden kann, durchtränkte Dochte, oder ein Pulver aus chlorsaurem Kali und Zucker, oder chlorsaurem Kali und Schwefelantimon. Manche richten sich die Sache einfach so ein, daß sie das Blitzpulver auf ein längeres Stück Papier schütten und das eine Ende desselben anzünden; natürlich muß das Ganze auf einer feuerfesten Unterlage geschehen, die aber nicht zu kalt sein darf, wodurch die Entzündung oft verhindert wird.

Praktische Erfahrungen in der Appretur.

Praktisch erprobtes Appreturmittel für Leinengarn im Strang.

Die Frage: Welches ist das beste Appreturmittel zum Appretiren von Leinengarn im Strang, gibt es für diesen Zweck maschinelle Einrichtungen und welches ist die beste? beantwortet Albert Grebels im „Centralblatt für die Textil-Industrie" in nachstehender Weise: Heute arbeitet man auf folgende Weise: 1. 10 kg Weizen- oder Kartoffelstärke werden in kaltem Wasser angerührt und durch ein feines Haarsieb gelassen, dann gibt man 1 kg Cream-Softening zu, kocht anhaltend, damit sich beide Substanzen innig verbinden und ist dann zum Schlichten fertig. 2. 10 kg Kartoffelmehl gibt man mit Wasser zusammen, rührt gut auf (man benützt auf 10 Stärke etwa 20 Wasser), gibt 5 kg Krystallin C hinzu und kocht das Ganze unter stetem Rühren, bis die Masse Fäden zieht und gummiartig vom Spatel (Rührstock) fließt, alsdann gibt man heißes Wasser zu, kühlt es ab und appretirt desgleichen, schlichtet das Garn bei einer Stärke von 10—18° B. und 18—24° R. (22,5—30° C.). 3. Auf 10 kg Kartoffelmehl gibt man das erforderliche Wasser, 5 kg Pflanzen-

leim und $1^1/_2$ kg Cream-Softening, kocht das Ganze durch und schlichtet. 4. Auf 10 kg Kartoffelstärke gibt man 1 l Appretiröl, kocht und schlichtet. Auf diese Weisen erhält man volle, geschmeidige Schlichten, die Fäden werden locker und glatt. Die Schlichte stäubt unter dem Webstuhle nicht aus, da sie sehr innig mit der Faser verbunden ist und deshalb nicht im Rieth aufrauht. Vor Anwendung der Chlormagnesia, die zum Schlichten empfohlen wird, ist zu warnen; die damit geschlichteten Garne ziehen Feuchtigkeit an, werden sogar, besonders Leinengarn, naß und lappig. Durch den Sauerstoff der Luft oder durch heißes Trocknen zersetzt sich Chlormagnesia unter Bildung von Salzsäure, greift dann die Faser an und macht mürbe. Garn-Imprägnirmaschinen und Stärkemaschinen baut C. G. Haubold jun. in Chemnitz, für Leinenschlichte ist das Modell U R zu empfehlen. Diese Maschine besteht aus einem Holzkasten mit vier gußeisernen Füßen. Zur Erwärmung der Schlichte ist im Kasten eine Heizschlange angelegt. Zum Ablassen der überflüssigen Schlichtmasse dient ein am Boden des Kastens angebrachtes Ventil. Oberhalb des Kastens befindet sich eine durch eine Schnur von der Antriebswelle getriebene Kupferwalze, sowie zwei Haken, von denen der eine durch ein Gewicht möglichst zurückgehalten wird, während der andere an einer Welle sitzend, in zwei Lagern ruhend, durch Fest- und Los-Scheibe drehbar, resp. in Stillstand zu setzen ist. Letzteres geschieht durch einen mittelst Fußtritt bewegbaren Ausrücker. Nachdem das Garn genügend auf der Spule gestärkt ist, wird es mittelst zweier Holzstöcke auf erwähnte zwei Haken gebracht, wovon einer drehbar in Bewegung gesetzt und das Garn auf diese Weise ausgewunden wird. Zum Bürsten der Garne nach dem Schlichten benützt man Bürstmaschinen. Diese Maschinen eignen sich jedoch nicht zu Kreuzhaspel. Die Bürstmaschine besteht aus eisernen Gestellen, die durch eiserne Traversen verbunden sind. In den Gestellen ruhen in Lagern je zwei heizbare Kupfercylinder und zwei Bürstentrommeln, letztere bestehend aus drei leicht zerlegbaren Bürsthölzern. Durch Ausschwenken der drehbaren Lagerhebel, wodurch die Kupfercylinder frei zu hängen kommen, wird ein bequemes Aufhängen der Garne ermöglicht. Gespannt werden die Garne durch unten angebrachte, mit Gewichten belastete Kupferleitwalzen. Um Garne von verschiedenen Weifenlängen auf der Maschine bearbeiten zu können, sind die Lagerungen der vorerwähnten Leitwalzen leicht verstellbar. Die Abnahme der Garne geschieht, indem man durch das Trittbrett die unteren Leitwalzen entlastet, wodurch dieselben frei werden, so daß ein bequemes Herausnehmen des Garnes ermöglicht wird. Die Maschine wird für einseitigen und doppelseitigen Strich gebaut. Zum Trocknen der Garne benützt man Haspel, auf die man die Garne in einem mit heißer Luft gefüllten kleinen Raum, den man möglichst auf hohe Temperatur setzen kann, bringt, worauf man dem Haspel, mittelst Transmission der Dampfkraft, rotirende Bewegung gibt.

Fortschritte im Löthverfahren für Aluminium.

Durch das Löthverfahren von Georg Wegner in Berlin soll es gelungen sein, die Aluminiumstücke direct mit einander zu verbinden und wäre diese Ver-

bindung eine so innige, daß die zusammengelötheten Stellen allen Anforderungen an absolute und relative Festigkeit derart entsprechen, als ob ein Stück unter der Probe stünde. Diese Löthlegirung besteht nach dem „Metallarbeiter" aus 165 Theilen Blei, 100 Theilen englischem Zinn und 9 Theilen Zink. Die Löthversuche damit haben folgenden praktischen Erfolg gehabt: Es wurden zwei Stücke Aluminiumblätter in Stärke von je 1 mm und 3 cm Breite aufeinandergelöthet und nach dem Löthen durch Hämmern bis auf 5 cm gestreckt, ohne daß die Löthverbindung gelöst worden wäre; die Löthverbindung blieb ebenso innig wie vor dem Hämmern, wodurch die Haltbarkeit in überzeugender Weise bewiesen wurde.

Soll die Löthstelle überdies einen dem Aluminium entsprechenden silberweißen Ton erhalten, was bei Anfertigung von Kunstgegenständen nothwendig ist, so kann das Blei auch durch einen Zusatz von Aluminium ersetzt werden. Die Legirung besteht dann aus 100 Theilen Aluminium, 100 Theilen englischem Zinn und 9 Theilen Zink. Die Wirkungsweise dieser Legirung in Bezug auf Festigkeit der Löthnaht ist gleich der vorbeschriebenen; ebenso ist das Löthverfahren das gleiche.

Das Verfahren, bei welchem Löthwasser und Salmiak vollständig ausgeschlossen sind, besteht darin, daß die zu verbindenden Aluminiumstücke zunächst von anhaftenden Schmutztheilen befreit werden, jedoch ohne besondere Hilfsmittel, wie Feilen, Schmirgel u. s. w. zu gebrauchen; hierauf wird die Löthlegirung auf die Löthflächen gebracht, welche unter Anwendung eines kupfernen oder schmiedeeisernen Löthkolbens eine sofortige Vertheilung der Löthmasse bewirken, so daß die nunmehr verzinnten Flächen einen spiegelglatten, fest anhaftenden Zinnüberzug erhalten, dessen Stärke man beliebig messen kann, wobei zu beachten bleibt, daß der Löthkolben nur eine Rothglühhitze besitzen darf. Der am Kolben nach dem Löthen verbleibende Zinnrückstand wird mittelst einer Feile, niemals aber durch Abstreichen an Salmiak beseitigt.

Vortheilhaft unterstützt wird das Löthen durch gleichzeitiges Anwärmen des Aluminiums, weil die Wärmeabgabe des Kolbens dann langsamer von statten geht. Soll das Löthen an Stellen stattfinden, an welche man mit dem Löthkolben nicht gelangen kann, z. B. in Ecken, Cylindern u. s. w., so erhitzt man das Aluminium stark (Stichflamme) und führt der Löthstelle mittelst eines rothglühenden Drahtes die Löthmasse zu, wobei man sich zur besseren Vertheilung derselben des Kolophoniums in bekannter Weise bedienen kann. Das Verfahren ist nicht nur für Aluminium allein anwendbar, sondern auch für das Zusammenlöthen von Aluminium mit anderen Metallen; bei demselben ist ein Schäumigwerden des Lothes gänzlich ausgeschlossen.

Erfahrungen in der Dachstein-Fabrikation.

Dachsteinglasuren.

Nach Prof. **Dr. Heeger**.

Dachziegel wird man nur glasiren, wenn man dadurch einen größeren Halt gegen die Unbilden des Wetters oder eine decorative Wirkung erzielen will. Die Glasuren werden in der Regel (Ziegel. Anz.) nur dunkle sein. Man wird die Steine nur dann glasiren, wenn sie das unbedingt nöthige Maß von Festigkeit haben. Schwach gebrannte, glasirte Steine blättern, wenn dem Wetter

ausgesetzt, bald ab. Soll ein Ziegel glasirt werden, so gilt als erste Bedingung, daß er hart, mindestens mittelhart, aber nie schwach gebrannt sei.

Bei niedrigen Temperaturen sind nur bleihaltige Glasuren angezeigt und sind darum Bleisilicate die leichtest schmelzbaren Glasuren. Wo es hauptsächlich auf Farbe und zwar dunkle ankommt, wird man immer den eigentlichen Thon als Glasurmaterial mit verwenden und ihm nur einen Zusatz von Bleioxyd geben, und kommt als gelb- oder braunfärbendes Mittel dabei der Gehalt an Eisenoxyd noch in Betracht. Die Bleiglasuren umfassen je nach ihrer Zusammensetzung einen Spielraum von etwa 500° C., dunkle Rothgluth bis 1150° C., Kegel 1; darüber hinauszugehen ist nicht rathsam. Die wichtigsten Glasuren für Dachziegel sind aber die bleifreien Glasuren. Sie werden in Form von Lehm oder lehmartigen Massen angewendet, die man auf die Steine aufträgt und dann aufbrennt. Sie aber zum frühzeitigen Schmelzen zu bringen, ist nicht möglich. Eine Glasur mit 0,2 Aeq. Kali, 0,8 Aeq. Kalk, 0,3 Aeq. Thonerde, 0,2 Aeq. Eisenoxyd und 3,0 Aeq. Kieselsäure schmilzt bei Kegel 1 (1150° C.), dem niedrigsten Schmelzpunkt für derartige Glasuren, der sich überhaupt erreichen läßt. Sie gehen häufig bis Kegel 6, 8, manchmal auf 10 hinauf. Die wichtigsten Glasuren, die man in der Praxis braucht, sind Eisenglasuren. Sie bestehen aus kieselsaurem Eisenoxydul, entsprechend der Frischschlacke, und werden erzeugt durch Auftragen von gewöhnlich mit unreinem, mit Sand gemischten Eisenoxyd, Ocker. Das kieselsaure Eisenoxydul schmilzt nicht vollständig zu einem dünnen Fluß, wie bei den Gläsern, sondern frittet eigentlich nur zusammen. Die Glasuren werden nie recht blank und glänzend, sondern immer matt. Der Schmelzpunkt dieser Glasur geht hinauf bis Kegel 10 und 11, und herunter, je nach der Zusammensetzung und dem Verhältnisse des Eisenoxyduls zur Kieselsäure, bis etwa Kegel 3. So viel steht fest, daß man für bleifreie Glasuren mit dem Schmelzpunkte nicht unter Kegel 1 herunter gehen darf und mit bleihaltigen nicht über Kegel 1 hinauf gehen soll. Hiermit ist eine Scheidegrenze zwischen beiden Glasuren gezogen, die man nicht wird überschreiten dürfen.

Neues verbessertes Umdruckverfahren.

Von **Karl Gilek.**

Mögen die Sensibilisirungsrecepte, welche den im Handel vorkommenden Gelatinepapieren beigegeben werden, lauten wie sie wollen, der Verfasser macht nach seinen Mittheilungen, im „Allgem. Anzeiger für Druckereien" jedes Gelatinepapier nur nach einer Art empfindlich. Man nimmt 3 l Wasser, 250 g doppeltchromsaures Kali, 70 ccm Alkohol, läßt das Gelatinpapier so lange im Bade liegen, bis es vollständig durchweicht ist. Alsdann reibt man eine Glasplatte mit Federweiß ab, stürzt die Papierschichte nach unten darauf und läßt über Nacht trocknen. Man nehme nun ein solches Gelatinepapier und belichte unter einem Autotypie-Negativ in der Sonne 2—3 Minuten, im Schatten 20 Minuten. Ist dies geschehen, so lege man die Copie auf eine Glasplatte, koche 10 g Umdruckfarbe, 3 g Kolophonium zusammen, verdünne mit etwas Lavendelöl, vertheile einen kleinen Theil davon mit der Leimwalze auf einen Stein, und walze die Copie damit grau ein. Auf einer Zinkplatte schmelze man 3 Theile

Kolophonium und 3 Theile Asphalt zusammen, pulverisire sehr fein und reibe die Copie damit ein, stäube mit Baumwolle gut ab, so daß nur eine geringe Masse von Asphalt auf der Copie haftet und schmelze über einer breiten Spiritusflamme schwach an. Man biege nun die Ränder auf und lasse die Copie auf Wasser so lange schwimmen, bis sich ein scharfes Relief zeigt. Hierauf entwickelt man mit einem weichen Schwamm. Das Bild wird braun, ähnlich einer Asphaltcopie erscheinen. Man lasse dieselbe nur halb auftrocknen und übertrage auf die Zinkplatte wie gewöhnlich. Eine derartige Copie wird nie ausquetschen und kann gleich ohne jede weitere Behandlung geätzt werden. Die Vortheile dabei sind: Zeitersparniß von 2—3 Stunden; die Copie ist etwas feiner als auf dem Negativ geworden. Eine Copie, die um 8 Uhr Früh aus dem Copirrahmen genommen, kann um $8^1/_2$ Uhr auf der Platte sein, was bei den jetzigen kurzen Lieferterminen gewiß erfreulich ist. Der Verfasser arbeitet nach dieser von ihm erfundenen Methode seit dem Jahre 1887.

Neuerungen in der Brauerei.

Neues Verfahren zur Herstellung thönerner Bierfässer.

Mittheilung und Patent von **Gutbier und Koch** in Elberfeld.

Zum Versenden von Bier ohne Umhüllung nach dem Pasteurisiren in größeren Gefäßen läßt sich Glas als Gefäßmaterial nicht mehr benützen. An Stelle des Glases oder jedes anderen Materiales hat sich Steinzeug als am geeignetsten erwiesen und als Gefäßform aus verschiedenen Gründen die des Fasses. Nun hat sich aber bei der Herstellung derartiger thönerner Fässer eine Schwierigkeit gezeigt. Das Steinzeug ist gegen den beim Pasteurisiren entstehenden Flüssigkeitsdruck gehörig widerstandsfähig, nicht aber die Naht, in der die Faßtheile in gewöhnlicher Weise vor dem Brennen des Thones aneinandergeschlossen sind. Schon ein schwacher Ueberdruck von innen nach außen sprengt in der Naht die Thonfässer auseinander. Der Thontechnik entsprechend, ist bei den Fässern die Naht an den oberen Rand der Faßwandung gelegt, wo der flache Deckel stumpf aufgelegt werden kann, nachdem der Faßkörper auf der Drehscheibe aufgezogen und in der Form vollendet worden ist. Nur außen läßt sich die Naht mit die Theile sicher verbindendem Thon verstreichen; immer bleibt der größere Theil der auf einander gelegten Thonflächen gegen einander unverbunden. Es ließe sich das Faß zur Vermeidung der Naht auf der Drehscheibe noch höher hinauf und kegelförmig oben zuziehen und der Kegel könnte nach Einstechen des Spundloches zum oberen Boden flach niedergedrückt werden. Bei so versuchter Technik fand sich, daß es nicht möglich sei, die Wandstärke mit Sicherheit an allen Stellen genügend stark und überhaupt gleichmäßig genug zu bekommen. Nun ist folgende neue Art des Gefäßschlusses gefunden worden, bei der die fertig gebrannten Fässer sehr sicher innerem Druck von ziemlicher Größe zu widerstehen vermögen. Das bis zum oberen Rand in der Form auf der Drehscheibe fertig gestellte Faß wird noch weiter aufgezogen und im Rand mit einem inneren Ansatz ringsum ausgebildet. Auf dem im Querschnitt consolförmigen Rand wird nun ein besonders für sich aus dem Thon

geformter flacher Deckel aufgelegt und über dessen Rand wird das im Thon über dem Faß Emporstehende hinüber- und festgedrückt und ihm äußerlich die scharfe Randkante des Faßes angedreht. So umfaßt das Faßwandmaterial den Deckel und dessen Absprengen vom gebrannten Thonfaß durch inneren Druck kommt nicht mehr vor.

Elektrotechnik.

Elektrotechnische Neuerungen.

Neuer Fernausschalter.

Original-Mittheilung der Maschinenfabrik Eßlingen.

Der in nebenstehender Fig. 1 (S. 111) abgebildete, patentirte und nach System Wahlström gebaute Fernausschalter hat den Zweck, wie bereits sein Name sagt, Lampen oder sonstige Stromkreise von beliebiger Entfernung und von einem oder mehreren Plätzen aus mit Hilfe von gewöhnlichen Klingeldruckknöpfen ein- oder auszuschalten.

Die Verwendung des Apparates ist von besonders großem Werth bei Beleuchtung von Treppenhäusern, Hotelzimmern und besonders feinen Sälen, wo es schwer ist, die dicken Beleuchtungsleitungen zu einem Ausschalter zu führen; abgesehen davon, daß ein Ausschalter, der für verhältnißmäßig große Stromstärke bestimmt ist, große Dimensionen einnimmt und schwer so decorativ herzustellen ist, daß eine Verunzierung durch denselben nicht stattfinde.

Dieser Ausschalter läßt sich nun anbringen, wo gerade Platz ist und wo keine Verunzierung stattfinden kann, z. B. in Corridors, Dachböden ꝛc., und zwar ist zur Bedienung desselben nur nothwendig: dünne Drähte zu gewöhnlichen Druckknöpfen, wie solche für Klingel-Anlagen verwendet werden, welche da angebracht werden, wo ein- oder ausgeschaltet werden soll, zu führen.

So kann z. B. der Ausschalter bei Treppenhäusern auf dem Dachboden oder im Keller angebracht werden, währenddem die zum Ein- und Ausschalten dienenden Druckknöpfe an der Eingangsthür in jeder Etage angebracht werden.

In Wohn-, Hotel- und Schlafzimmern oder sonstigen Räumen kann der Ausschalter in dem Corridor oder Nebenzimmer, wo die Leitung sowieso vorbeigeht, angebracht werden, währenddem die zum Ein- und Ausschalten nöthigen Druckknöpfe an der Thür, an dem Bett u. s. w. in dem betreffenden Zimmer ihren Platz finden können.

Ferner wird der Ausschalter für Wirthschaftssäle da angebracht werden, wo die einzelnen Leitungen abzweigen, währenddem die für das Ein- und Ausschalten nöthigen Druckknöpfe ihren Platz am Büffet bekommen.

Der Ausschalter gewährt für Treppenhäuser die Möglichkeit, die für die Beleuchtung des Treppenhauses nöthigen Lampen mittelst eines Druckes auf den Knopf zum Leuchten zu bringen, erst beim Betreten der Wohnung in beliebiger Etage wieder auszulöschen, was bis jetzt nicht ohne sehr complicirte und theuere Apparate möglich war.

Der Apparat besteht, wie aus Fig. 1 ersichtlich, aus einer Drahtspule, he außen mit einer eisernen Umhüllung und innen mit einem kreuzförmigen er versehen ist.

Fig. 1.

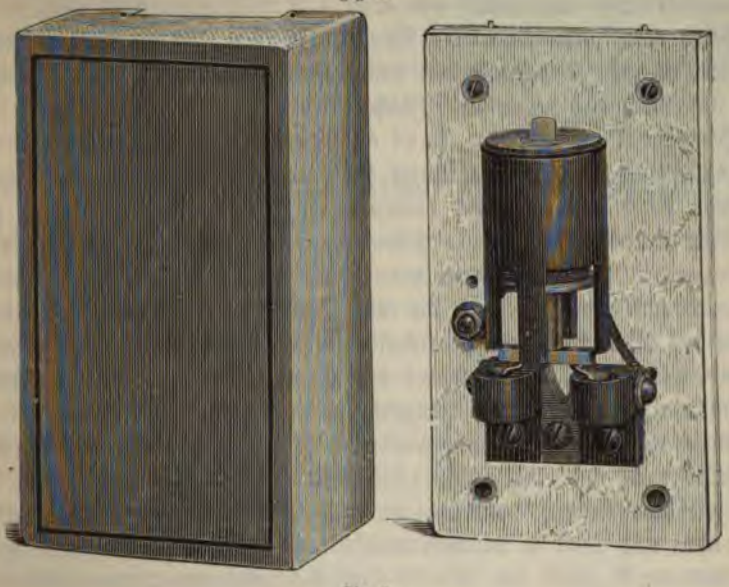


Fig. 2.

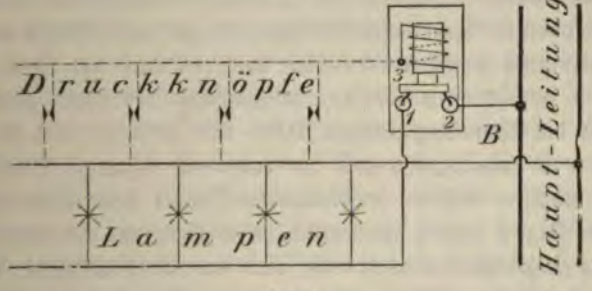
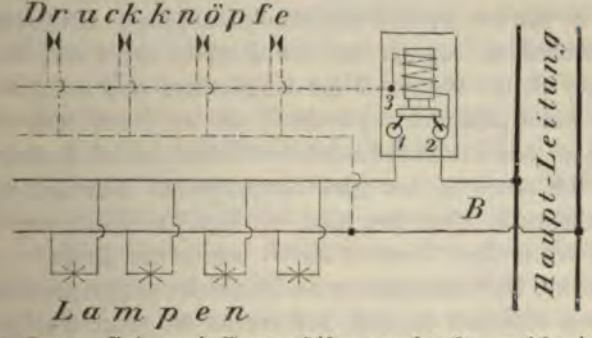


Fig. 3.



An dem Kreuze sind zwei Contactstifte angebracht, welche in Quecksilber- fe eintauchen, wodurch ein Contact zwischen den beiden Näpfen erzielt wird. en auf dem Anker ist ein gewundenes Blech angebracht, welches durch eine , auf der Spule liegende, mit einem Schlitz versehene Scheibe geht.

Aus der Fig. 1 (S. 111) ist das obere Ende des gewundenen Bleches ersichtlich. Die Spule ist mit dünnem Draht von hohem Widerstand bewickelt und wird diese Wickelung, wie aus Fig 2 und 3 zu ersehen, zwischen den beiden Polen der Lampenleitung eingeschaltet und mittelst Druckknöpfen geschlossen.

Wird nun durch einen der Druckknöpfe (Fig. 2 und 3) der Stromkreis geschlossen, so zieht die Spule den Anker hoch, wobei die oben lose aufliegende Platte sich durch das gewundene Blech dreht.

Hört der Druck auf den Knopf auf, so wird der Stromkreis unterbrochen und die Drahtspule läßt den Anker fallen, wodurch derselbe sich gegen das gewundene Blech um $^1/_4$ Kreis drehen muß, so daß die Contactstifte zwischen den beiden Quecksilbernäpfen zu stehen kommen, wobei der Lampenstromkreis unterbrochen ist. Durch einen weiteren Druck auf den Knopf wird der Anker zum zweitenmal angezogen und die lose Platte dreht sich wieder; bei Unterbrechung des Stromkreises hat der Anker infolge des gewundenen Bleches wieder $^1/_4$ Umdrehung zu machen, wobei die Contactstifte in die Quecksilbernäpfe hineinfallen und dadurch der Lampenstromkreis wieder geschlossen wird. Auf diese Weise wird für jedesmaliges Stromschließen mit Hilfe der Druckknöpfe abwechselnd aus- und eingeschaltet. Der Apparat ist so gewickelt, daß derselbe für Betriebsspannungen von 60—70, 95—110, 105—120 Volt verwendet werden kann und zwar je nachdem welche von den drei Wickelungen gebraucht wird. Soll der Apparat für 60—70 Volt Betriebsspannung verwendet werden, so muß an der Klemme 3 der von der Drahtspule ausgehende roth umsponnene Draht angeschlossen werden, wobei der schwarze und gelbe Draht frei bleibt. Ist die Betriebsspannung zwischen 95—110 Volt, so muß der schwarze Draht an der Klemme 3 angeschlossen werden, währenddem der rothe und gelbe Draht frei bleibt. Ist die Spannung zwischen 105—120 Volt, so wird der gelbe Draht an der Klemme 3 angeschlossen und der rothe und schwarze Draht bleibt frei. Hiebei ist zu beachten, daß die freibleibenden Drähte stets isolirt bleiben.

Aus der Fig. 2 und 3 ist deutlich zu ersehen, wie der Ausschalter in der Lampenleitung eingeschaltet werden muß, und wie die Druckknöpfe mit demselben verbunden werden sollen. Ob die Schaltung nach Fig. 2 oder 3 zur Verwendung kommen soll, ist von den örtlichen Verhältnissen abhängig. Bei beiden Schaltungsarten ist zu beobachten, daß der von den Hauptleitungen nach dem Ausschalter führende Draht an der Klemme 2 des Ausschalters angebracht wird, währenddem der von dem Ausschalter abgehende Draht an der Klemme 1 angeschlossen wird und der zu den Druckknöpfen führende Draht an der Klemme 3 anschließt.

Da es sich empfiehlt, vor jeder Lampengruppe Sicherheitsschaltungen anzubringen, so sollen dieselben womöglich vor dem Ausschalter angebracht werden, und zwar an der in Fig. 2 und 3 mit B bezeichneten Stelle.

Eine weitere Ausführungsform des beschriebenen „Fernausschalters“ unterscheidet sich von demselben dadurch, daß erstens der ganze Ausschalter in einem Porzellangehäuse eingeschlossen ist, und ferner, daß derselbe nicht nur als Aus-, sondern auch als Umschalter benützt werden kann. Dies geschieht auf folgende Weise: drückt man auf einen der Druckknöpfe einmal, so wird eine Lampe oder eine Lampengruppe eingeschaltet; beim zweitenmal Drücken wird eine Lampe oder eine Lampen-

gruppe dazugeschaltet; beim drittenmal Drücken erlischt die erste Lampe oder Lampengruppe und beim viertenmal Drücken erlischt die zweite Lampe oder Lampengruppe.

Dieser Ausschalter wird für maximal 5 Lampen per Gruppe gebaut. Die Schaltung ist dieselbe, wie jene beim Fernausschalter, nur daß an dem dritten Quecksilbernapfe noch eine Leitung für die zweite Lampengruppe angeschlossen wird. Der Aus- oder Umschalter wird für Spannungen bis zu 120 Volt und für eine Stromstärke von 5 A. per Gruppe gebaut.

Verwendung der Elektricität in der Appretur.

Die Frage: Hat die Elektricität außer in der Bleicherei und Färberei auch bereits in der Appretur der Stoffe eine praktische Verwendung gefunden? wird im „Centralblatt für die Textil-Industrie" beantwortet. Folgendes ist das Resultat eines Versuches, die Elektricität zur Appretur wollener Flanelle und leichter Damentuche zu verwenden, deren verhältnißmäßig starker Gewichtsverlust beim Rauhen unangenehm berührte. Es wurde zum Versuche ein alter hölzerner Decatur-Winkelbock benützt, der an beiden Seiten und zwar außerhalb am Gestell und unten, nahe dem Flur, hölzerne Walzen trug, die mit Leichtigkeit in solche Beziehung zu einander zu setzen waren, daß, während die vordere Walze den auf sie in ganzer Breite gewickelten Stoff abwickelte, die hintere ihn aufwickelte und umgekehrt. Geleitet wurde der Stoff über zwei eiserne Lineale, die vorn und hinten auf den beiden oberen Querriegeln des Bockes lagen und somit ein Feld von der ganzen Breite des Bockes begrenzten. Beide Lineale lagen isolirt im Gestelle; auch bestand keine metallische Verbindung irgend welcher Art zwischen den beiden Walzen. Brachte man nun das eine Lineal mit der Anode, das andere mit der Kathode einer Schuckert'schen Dynamomaschine in Verbindung, so ist klar, daß Strom nur stattfinden konnte, wenn der zwischen den Linealen ausgespannte Stoff es gestattete. Dessen weigerte er sich aber consequent, so lange er trocken war, wie das bei der Nichtleitungsfähigkeit von Wolle ja vorauszusehen war. Auch als der Stoff, der sich in gewalktem Zustande befand, naß gemacht und gut ausgeschleudert wurde, fand nur ganz geringer Strom statt. Sobald aber der Stoff durch verdünnte Schwefelsäure gezogen war, als gelte es, ihn zu carbonisiren, stellte sich Strom ein und blieb constant, solange die Waare im nassen Zustande erhalten wurde. Indem nun der Stoff wiederholt von der einen Walze auf die andere gewickelt wurde und umgekehrt, kamen allmählich alle Theile desselben unter die etwaige Wirksamkeit des elektrischen Stromes. Das Ergebniß war das unzweifelhafte Entstehen eines Flaumes auf der Oberfläche des Stoffes und zwar beiderseitig, welcher, nachdem der Stoff von der Säure befreit und im Rahmen, ohne vorangehende Berührung mit der Rauhkarde, mäßig in der Richtung nach dem Vorderende eingebürstet worden war, deutlich beginnende Grainbildung zeigte. Der Flaum ist ohne Zweifel das Product der elektrischen Einwirkung; darf dies angenommen werden, so ergibt sich ein lockernder Einfluß auf den Wollfaden, ein Herauslösen des Wollhaares aus dem Geflecht, in dem es sich mit anderen verschlungen im Faden befindet. Die Sache ist jedenfalls weiterer Versuche würdig.

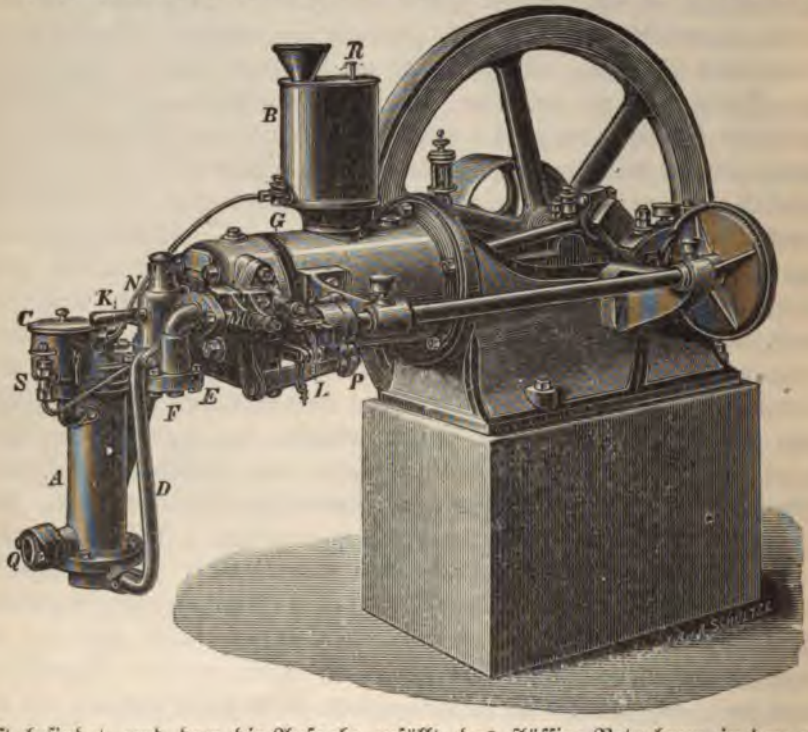
Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen in Motoren.

Neue Petroleum-Motoren.

Original-Mittheilung der Berliner Maschinenbau-Actiengesellschaft in Berlin.

Die Petroleum-Motoren gleichen in ihrer Anordnung im Allgemeinen den Gas-Motoren (Patent Kaselowsky) und werden auch wie diese, liegend oder stehend, ein- oder zweicylindrig, hergestellt. Dieser Motor hat einen besonderen Gaserzeugungs-Apparat, der sich im festen Zusammenhang mit der Maschine



selbst befindet, und dem die Aufgabe zufällt, das flüssige Petroleum in den gasförmigen Zustand überzuführen, zu vergasen. Derselbe soll also dieselben Functionen versehen wie die Gasanstalt bei den Gas-Motoren.

Um die Wirkungsweise des Motors möglichst klar zu machen, sind in obenstehender Skizze schematisch die einzelnen Theile dargestellt. Dieselben finden sich, allerdings in etwas anderer einfacherer Anordnung, an dem wirklich ausgeführten Petroleum-Motor vor. In dem Behälter A soll Petroleum verdampft oder vergast werden, es muß daher demselben Petroleum aus einem Vorrathsbehälter B, welcher mit einem Schwimmer R zum Erkennen des Inhaltes versehen ist, zugeführt werden. Aus dem Vorrathsbehälter B tritt das Petroleum durch ein dünnes Rohr zunächst in den kleinen Behälter C, aus welchem dasselbe ebenfalls durch ein dünnes Rohr nach der Zerstäubungsvorrichtung K am Ver-

dampfer A übertreten kann. Unmittelbar neben dem Behälter C, dem Petroleum-saugegefäß, befindet sich eine Vorrichtung S, um die Menge des übertretenden Petroleums je nach Bedarf reguliren zu können. Damit in dem Verdampfer A die Vergasung schnell und möglichst vortheilhaft in Bezug auf den Petroleum-verbrauch vor sich geht, wird das Petroleum vor dem Eintritt in denselben noch durch einen Luftstrom fein zerstäubt. Zur künstlichen Erzeugung des-selben ist an der Kurbelwelle eine kleine Luftpumpe H angebracht, dieselbe saugt atmosphärische Luft an und drückt sie durch ein Rohr nach dem Zerstäubungs-ventil J, welches im geeigneten Momente die Luft wieder durch ein dünnes Rohr in die schon erwähnte Zerstäubungsvorrichtung K eintreten läßt. Infolge eines besonderen, kleinen, in K angebrachten Düsen-Apparates kann der Luft-strom Petroleum aus dem Saugegefäß C ansaugen und sofort fein zerstäubt in den Verdampfer A bringen.

Es sei erwähnt, daß man zur Darstellung von Leuchtgas, wie dasselbe hauptsächlich in den Gas-Motoren verwendet wird, Steinkohlen in Retorten erwärmt. In dem Verdampfer A findet derselbe Vorgang statt. Der Verdampfer selbst bildet die Retorte; das Petroleum wird an Stelle der Steinkohle in die Retorte gebracht, und als Heizmaterial werden statt der Steinkohle die aus dem Cylinder nach jeder Explosion austretenden Verbrennungsproducte benutzt. Die Verbrennungsproducte treten durch das Auslaßventil P oben in den äußeren Mantel des Verdampfers A, geben dort einen Theil der Wärme zum Vergasen des zerstäubten Petroleums ab und entweichen unten durch den Stutzen Q und die nicht mitdargestellte Ausblaseleitung in's Freie.

Der Petroleum-Motor arbeitet, wie der Kaselowsky'sche Gas-Motor im Viertact. Der Petroleumdampf tritt während der Saugperiode durch das Rohr D unten aus dem Verdampfer A in den Cylinder ein und atmosphärische Luft durch das Rohr F. Beide werden in dem Mischstutzen E gemischt und dem Einlaßventil G an dem Cylinder zugeführt.. Nach Beendigung der Saugperiode beginnt die Compressionsperiode, hierauf folgt die Zündung, und damit beginnt die Arbeitsperiode, nach Vollendung derselben folgt die Ausblasperiode, während welcher die Verbrennungsproducte durch das Ausblaseventil P, den Verdampfer A und das Ausblaserohr Q in's Freie entweichen. Wie bei den Gas-Motoren (Patent Kaselowsky), so ist auch bei den Petroleum-Motoren zur Seite des Cylinders eine Steuerungswelle angeordnet, welche infolge der Uebersetzung eines Kegelräder-paares nur die Hälfte der Umdrehungen des Schwungrades oder der Kurbel-welle macht, es müssen daher auch alle vier Perioden im Cylinder sich während einer Umdrehung der Steuerungswelle wiederholen, oder es muß während dieser Zeit einmal das Einlaßventil und einmal das Auslaßventil geöffnet werden; beide Ventile erhalten daher ihren Antrieb durch Nocken auf dieser Welle ver-mittelst einer Hebelanordnung.

Ist die Umdrehungszahl eine zu große geworden, so muß die Geschwindigkeit des Motors herabgemindert werden, was dadurch geschieht, daß je nach Er-forderniß eine oder mehrere Explosionen ausfallen. Während dieser Zeit wird die Einlaßöffnung zum Cylinder durch eine besonders angeordnete Absperr-vorrichtung M geschlossen gehalten, so daß der Kolben das Explosionsgemisch

nicht ansaugen kann. Infolge dessen wird auch aus dem Verdampfer A kein Petroleumdampf entnommen, es verbleibt in demselben daher noch ein genügender Vorrath für die nun wieder folgende Saugperiode. Es muß also beim Ausfall einer Explosion auch die Luftzufuhr zur Zerstäubungsvorrichtung K durch das Zerstäubungsventil J abgeschnitten werden. Beide Vorrichtungen besorgt ein kleiner Winkelhebelregulator L dadurch, daß er das Zerstäubungsventil J nicht, wie es für jede Explosion erforderlich ist, öffnet, sondern dafür den Absperrschieber M schließt. Der Regulator L, welcher aus einem kürzeren und einem längeren, mit einem Gewicht belasteten Hebel besteht, bewegt sich infolge seiner Antriebsvorrichtung, während sich im Cylinderinnern die vier Perioden des Viertactes abspielen, einmal hin und einmal her. Der kürzere Hebel stößt bei dieser Bewegung gegen eine kleine mit Feder versehene Hebelvorrichtung T und wird durch dieselbe aus seiner verticalen, der längere aber aus seiner horizontalen Lage gebracht. Findet der letztere bei dem Hergange keine genügende Zeit vor, um in seine horizontale Lage herabzufallen, so stößt derselbe gegen den Arm des Ventilstiftes M, schließt das Absperrventil und kann daher das Zerstäubungsventil J nicht öffnen. Obgleich die Wärme der Verbrennungsproducte noch im Verdampfer ausgenutzt werden soll, so ist doch eine Kühlung des Cylinders erforderlich, das Kühlwasser tritt genau wie bei den Gas-Motoren bei U in den Hohlraum zwischen Cylinder und Mantel ein und bei V aus demselben wieder aus.

Die Zündung geschieht durch ein Glührörchen in ähnlicher Weise, wie dieses beim Kaselowsky'schen Gas-Motor vorgesehen ist. Die Aufstellung eines solchen Motors ist nicht an irgend welche Concession gebunden, dieselbe kann vielmehr überall, auch in den oberen Stockwerken bewohnter Räume erfolgen. Die Fundamentirung findet in bekannter Weise wie bei den Gasmotoren statt, ebenso die Versorgung mit Kühlwasser aus besonderen Kühlgefäßen oder aus einer vorhandenen Wasserleitung, im Uebrigen ist nur für die Anbringung des Ausblaserohres Sorge zu tragen. Vor der Inbetriebsetzung sind die sämmtlichen gangbaren Theile gehörig zu reinigen, sowie die Schmiergefäße und Schmierlöcher mit Oel, beziehungsweise consistentem Fett zu versehen. Darauf überzeuge man sich, daß die Behälter B und C hinreichend mit Petroleum gefüllt sind, öffne den Lufthahn b und lasse den Hahn a geschlossen. Setze dann die Heizlampe in Brand und bringe sie unter den Verdampfer A, um zunächst Petroleumdampf für die ersten Zündungen zu erzeugen; entzünde ferner die Lampe für das Glührörchen und wärme dasselbe so an, daß es bei dem Anlassen wenigstens im mittleren Theile rothglühend ist. Nach etwa 10 Minuten ist genügend Petroleumdampf vorhanden, man überzeuge sich davon, daß der Riemen auf der Losscheibe ist, und drehe den Motor an; hierbei ist zu beachten, daß der Lufthahn b jetzt geschlossen und a geöffnet gehalten werden muß, damit der Kolben aus dem Verdampfer Petroleumdampf und Luft ansaugt. Hat die erste Zündung stattgefunden, so öffne man langsam den Lufthahn b und stelle den Petroleum-Regulirhahn S ebenfalls ein. Hierauf ist die Kühlwasserleitung allmählich anzustellen. Vor der Außerbetriebsetzung wird zweckmäßig der Riemen auf die Losscheibe gerückt, dann werden die beiden Petroleum-

Zufuhrhähne (der eine befindet sich neben B, der andere ist S) geschlossen, die Zündvorrichtung gelöscht und die Schmiervorrichtung für den Kolben und die Kühlwasserleitung abgestellt.'

Will der Besitzer von seinem Motor Vortheil haben, so sorge er immer für peinlichste Reinhaltung. Der Verdampfer A muß nach etwa 100 Arbeitsstunden gründlich gereinigt werden, ebenso ist nach etwa 300 Arbeitsstunden der Kolben herauszunehmen, nachzusehen und ebenfalls zu säubern.

Neuerungen für Wasserwerke.

Neuer Rechen mit Reinigungs-Vorrichtung.

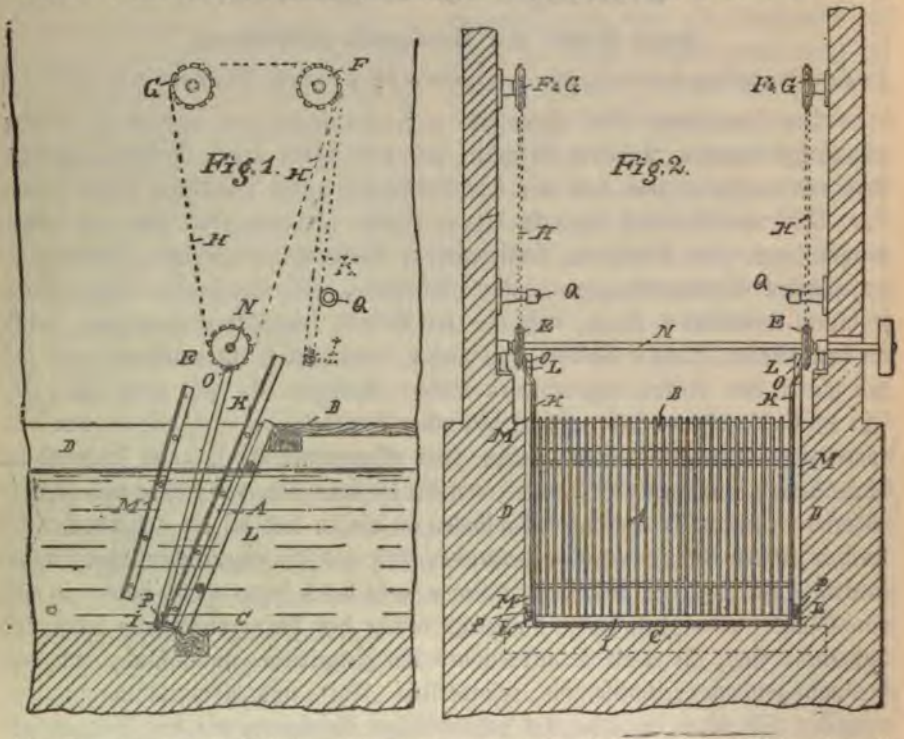
Original-Mittheilung und Construction von **Friedrich Correll**, Ingenieur in Neustadt a. H.

Im Jahrgange 1890, Seite 358 u. ff. berichteten wir über einen Rechenreinigungs-Apparat. Derselbe Erfinder hat nun einen neuen Rechenreinigungs-Apparat construirt, von dem wir hier Beschreibung und Abbildung folgen lassen.

Der neue Apparat bezweckt, die im Wasser schwimmenden oder von diesem mitgerissenen, den Turbinen, Wasserrädern, Wassersäulenmaschinen, Pumpen ꝛc. zugeführten Verunreinigungen und Hindernisse, als Holzstücke, Laub, Gras, Lumpen, Grundeis u. dergl., kurz alle den Betrieb störenden Gegenstände, welche an dem Rechen hängen bleiben, von diesem continuirlich zu entfernen und auf der hinter dem Rechen angeordneten Bühne abzulegen. Es gibt wohl schon eine sehr große Anzahl demselben Zweck dienender Apparate, die aber alle an den verschiedensten Mängeln kranken, welche ihrer allgemeinen Einführung hindernd im Wege stehen. So liegen z. B. bei der einen Art die bewegten, aus Ketten und Kettenrädern bestehenden Bewegungsmechanismen im Wasser und bei der anderen Art, bei welcher Ketten und Kettenräder vermieden sind und die eigentlichen Bewegungsmechanismen außerhalb des Wassers liegen, geht durch letzteres doch immerhin noch eine Spindel oder Zahnstange hindurch, welche den Reinigungskamm trägt und außerdem sind für diese Constructionen Wechselgetriebe unerläßlich, um dem Reinigungskamm zeitweise die erforderliche Auf- und Abwärtsbewegung zu ertheilen. Ist schon die erste Art automatischer Reinigung mit den Bewegungsmechanismen im Wasser und besonders wie bei der größten Zahl der Ausführungen, bei deren Anordnung vor, beziehungsweise auf den Rechenstäben ganz unbedingt zu verwerfen, da derartige Einrichtungen stetigen Betriebsstörungen ausgesetzt sind und schon bei geringer Kälte nicht im Betriebe bleiben können, so ist die zweite Art, insofern die Bewegungsspindel, beziehungsweise die Zahnstangen in das Wasser eintauchen, aus den gleichen Gründen unbedingt zu verwerfen. Außerdem tritt bei dieser Construction noch der Mißstand hinzu, daß die Ausführungen durch die erforderlichen Wechselgetriebe, Umsteuerungsmechanismen und die sonstigen, sich aus der Natur der Sache ergebenden Constructionen außerordentlich theuer werden.

Die neue Construction, welche in verschiedenen Ausführungen in beigedruckten Zeichnungen (S. 118 u. ff.) dargestellt ist, vermeidet sämmtliche vorerwähnte Uebelstände dadurch, daß alle Betriebsmechanismen vollständig außerhalb des Wassers liegen, keine Wechselgetriebe und Umsteuerungsmechanismen nöthig sind und

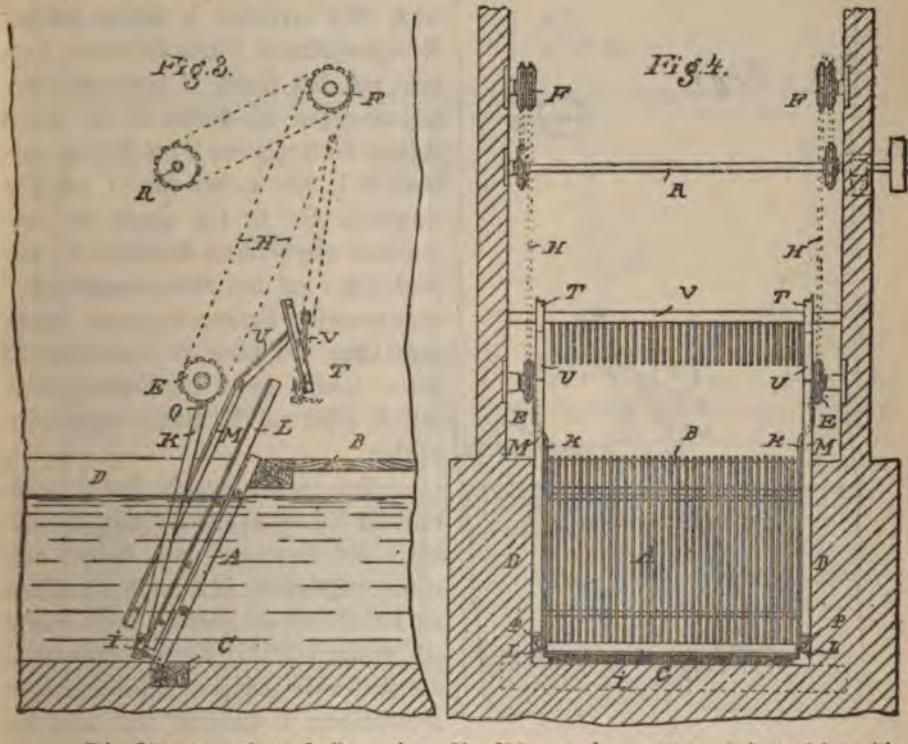
daß endlich alle Ausführungen die denkbar einfachsten und an jedem bestehenden Rechen ohne in Betracht kommende Betriebsstörung leicht anzubringen sind. Das Wesen der Erfindung beruht demnach in einer Reinigungsvorrichtung für Rechen, deren Bewegungsmechanismen vollständig außerhalb des Wassers liegen und dabei ohne Wechselgetriebe und Umsteuerungsmechanismen, sowohl die Auf- als auch die Abwärtsbewegung des Reinigungskammes bewirken. Wie die Zeichnungen in einigen Modificationen des Grundgedankens veranschaulichen, kann das angestrebte Ziel auf verschiedene, von einander abweichende Weise erreicht werden. Allen Constructionen gemeinschaftlich ist jedoch der Umstand, daß sich



die Tragarme des Reinigungskammes und auch dieser selbst zwischen den sie bewegenden Ketten und den oberen, letztere tragenden Kettenräder hindurch bewegen können. Bei einigen Ausführungen, bei welchen die unteren Kettenräder auf einer durchgehenden, vortheilhaft gleichzeitig zum Antrieb dienenden Welle sitzen, kann sich der Reinigungskamm eventuell auch über letztere hinweg bewegen.

Die Fig. 1—7 veranschaulichen in Seiten- und Vorderansichten einige der zweckmäßigsten Ausführungsformen der neuen Reinigungsvorrichtung, welche natürlich noch mit Aenderungen versehen und in anderer Combination ihrer einzelnen Theile, sowie mit den verschiedensten Aenderungen in Bezug auf die Führung der Reinigungskämme und der Reinigungsvorrichtungen, für diese, versehen werden können, ohne daß diese Aenderungen aus dem Rahmen vorliegender Erfindung fallen. Auf den Zeichnungen ist der eigentliche Rechen, beziehungsweise dessen Stäbe mit A, die Bühne, an welche sich diese oben anlehnen, mit B, die Canalsohle mit C und die Seitenwände des Gerinnes mit D bezeichnet.

Von den, allen dargestellten Ausführungsformen der neuen Reinigungsvorrichtung gemeinsamen Theilen sind die unteren Kettenräder mit E, die oberen mit F und wo von letzteren je zwei nebeneinander vorhanden, diese mit G, die Ketten mit H, der Reinigungskamm mit I, die Arme, mit denen letzterer an den Ketten H befestigt ist, mit K, die Führungsschienen, welche den Reinigungskamm vortheilhaft bei seiner Aufwärtsbewegung seitlich unterstützen, mit L und die Führungsschiene, welche denselben bei seiner Abwärtsbewegung seitlich unterstützen und dabei in einiger Entfernung vom Rechen A nach unten gelangen lassen, mit M bezeichnet.



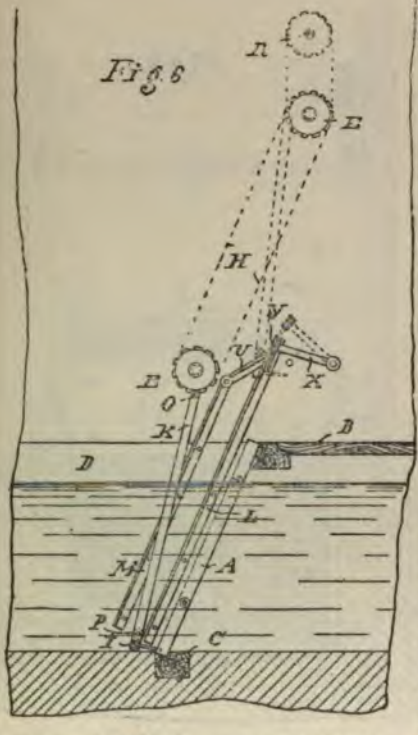
Die Fig. 1 und 2 stellen eine Ausführungsform dar, bei welcher die unteren Kettenränder E auf der durchgehenden Antriebwelle N sitzen. Oben sind die Ketten H auf jeder Seite über je zwei Kettenräder F und G geführt. An entsprechenden Gliedern der zwei, zu jedem Apparat, beziehungsweise Abtheilung gehörigen Ketten H sind die beiden Arme K, welche den Reinigungskamm I tragen, um Zapfen O drehbar befestigt. Zu beiden Seiten sind an den beiden Armen K oder an dem Reinigungskamm I vortheilhaft Rollen P angeordnet, welche sich auf den Führungsschienen L und M bewegen.

Endlich sind noch in einer bestimmten Lage hinter der Welle N Anschläge Q angebracht.

Die Wirkungsweise der neuen Reinigungsvorrichtung nach vorbeschriebener Construction ist nun folgende: dreht sich die Antriebwelle N, so bewegen sich die Ketten H und der Reinigungskamm I wird hierdurch über den Rechen A (aus der in der Zeichnung ersichtlichen Stelle) nach oben gezogen, wobei er

alle auf dem Rechen lagernden Verunreinigungen oder angesetztes Eis ꝛc. mit in die Höhe nimmt. Damit die Zähne des Reinigungskammes I nicht mit großer Reibung auf den Rechenstäben A schleifen, sind vortheilhaft die Rollen P angeordnet, welche sich bei der vorerwähnten Aufwärtsbewegung des Reinigungskammes I auf den zu diesem Zwecke an den Seitenwänden D des Gerinnes oder an besonderen Schilden angebrachten Führungsschienen L, nach oben bewegen.

Ist der Reinigungskamm I durch die Bewegung der Kette H so weit in die Höhe bewegt, daß die Rollen P an den oberen Enden der Führungsschienen L angelangt, ihre Unterstützung durch diese verlieren, so bewegt sich der Reinigungskamm, seinem Bestreben, senkrecht von den Ketten H herabzuhängen, folgend gegen die Bühne B zu. Hiebei schlagen die Tragarme K des Reinigungskammes I, wie in der Fig. 1 punktirt dargestellt ist, so fest gegen die entsprechend angeordneten Anschläge Q, daß sämmtliche, auf den Reinigungskamm angesammelten Verunreinigungen, welche nicht schon von selbst auf die Bühne B fielen, sobald dieser die Rechenstäbe A verlies, sicher auf die Bühne abgeworfen werden.



Der so von Unrath, Eis u. dergl. entleerte Reinigungskamm I wird hierauf durch die Bewegung der Ketten noch etwas angehoben, hängt sich allmählich an den Ketten H senkrecht und bewegt sich alsdann bei der Vorwärtsbewegung der Ketten H zwischen diesen und den Kettenrädern E hindurch und über die Antriebwelle N hinweg nach vorne und sobald die Zapfen O, an denen die Arme K an den Ketten H befestigt sind, sich auf dem höchsten Punkte der Kettenräder G befinden, beginnt der Reinigungskamm I sich nach unten zu bewegen.

Hierbei gelangen die Rollen P auf die Führungsschienen M und hierdurch wird der sich nach unten bewegende Reinigungskamm I in einiger Entfernung vom Rechen A nach unten geleitet. Sobald der Reinigungskamm I, bei dieser Abwärtsbewegung in seiner tiefsten Stellung angelangt ist, fällt er gegen das unterste Ende des Rechens A, da die Führungsschienen M, welche denselben von letzterem entfernt hielten, in entsprechender Entfernung über dem Boden C des Gerinnes aufhören.

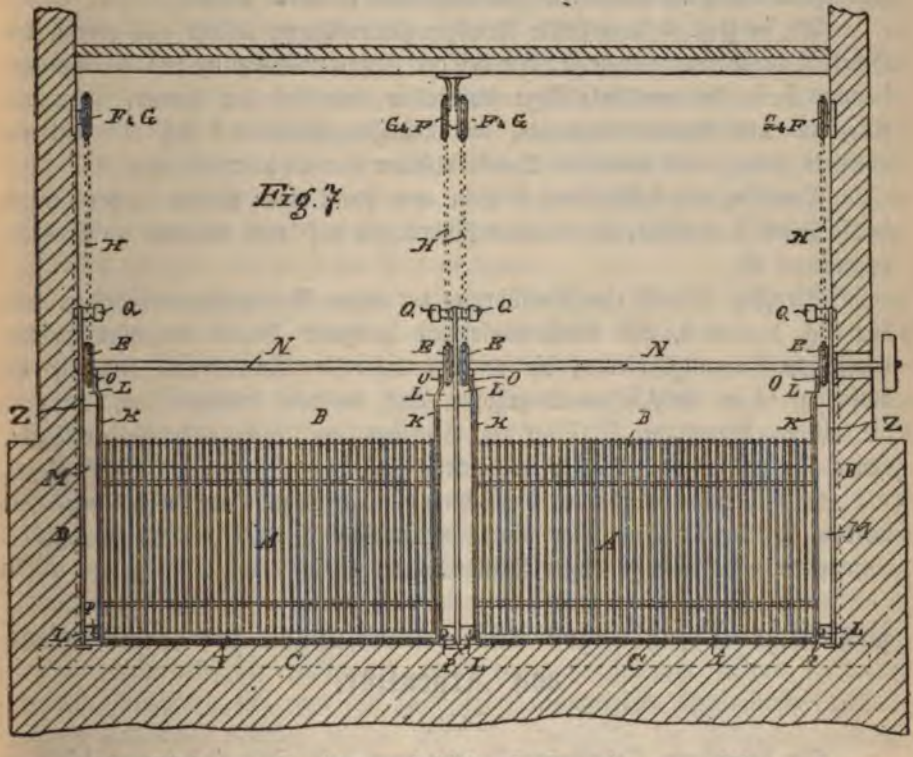
Nunmehr beginnt das vorbeschriebene Spiel von Neuem.

Die Fig. 3 und 4 zeigen eine Ausführungsform, bei welcher die unteren Kettenräder E gleich den oberen, von denen auf jeder Seite nur ein Kettenrad vorhanden ist, auf fliegenden Zapfen gelagert sind.

Die Ketten H erhalten bei dieser Ausführung die erforderliche gleiche Geschwindigkeit, bei gleicher Bewegungsrichtung von einer beliebig gelagerten Welle R aus, durch Ketten oder Zahnradübersetzung oder dergleichen.

Bei dieser Ausführung sind schräg über den oberen Enden der Führungsschienen L kurze Führungsschienen T angebracht, gegen welche sich drehbare Führungsstücke U legen, die an den oberen Enden der Führungsschienen M angelenkt sind.

Außerdem kann noch hinter den Führungsschienen T ein, mit nach abwärts gerichteten Zähnen versehener Kamm V, zum Reinigen des Reinigungskammes I angeordnet sein.



Die Wirkungsweise einer nach dieser Construction ausgeführten Kammerreinigungsvorrichtung ist folgende: Der durch die Ketten H nach oben bewegte Reinigungskamm I fällt, sobald er an dem oberen Ende der Führungsschienen angelangt ist, nach hinten und schlägt dabei mit den Rollen P gegen die Führungsschienen T, welche den Reinigungskamm I bei der nun folgenden weiteren Aufwärtsbewegung wieder nach vorne führen, um ihn durch Vermittlung der drehbaren Führungsstücke U, bei der hierauf folgenden Abwärtsbewegung, auf die vorderen Schienen M gelangen zu lassen, durch welche der Reinigungskamm I in bekannter Weise in einiger Entfernung vom Rechen nach unten geführt wird, um unten wieder von neuem seine Arbeit zu beginnen.

Der hinter den kurzen Führungsschienen T angebrachte, mit abwärts gerichteten Zähnen versehene Kamm V tritt bei entsprechender Stellung des

Reinigungscanals I in die Zwischenräume der Zähne des letzteren ein und entfernt bei der hierauf folgenden ansteigenden Bewegung des Reinigungskammes I und seiner gleichzeitigen durch die Schräge der Führungsschienen T und U erzielten seitlichen Verschiebung unbedingt sicher sämmtliche, auf dem Reinigungskamm I liegende und in den Zwischenräumen der Zähne desselben vorhandenen Verunreinigungen, Eis u. dergl.

Die Fig. 6 zeigt eine Ausführungsform der neuen Reinigungsvorrichtung, bei welcher die hinteren Führungsschienen L so weit nach oben verlängert sind, daß die Rollen P des Reinigungskammes I diesen nie nach hinten fallen lassen. Hiebei wird die Ueberführung der Rollen auf die vorderen Führungsschienen M durch die drehbaren Führungsstücke U allein erzielt.

Die in Fig. 6 dargestellte Reinigungsvorrichtung besteht aus einem, um Hebel X drehbaren Kamme Y, der bei der Aufwärtsbewegung des Reinigungskammes I in die punktirte Lage angehoben und bei der hierauf folgenden Abwärts- und Vorwärtsbewegung des Reinigungskammes I sich mit letzterem abwärts bewegt und dabei die Unreinlichkeiten von letzterem entfernt.

Dasselbe, wie beschrieben, erreicht man durch einen Kamm Y, der anstatt durch Hebel X drehbar, in seitlichen Führungen auf- und abwärts verschiebbar, angeordnet ist.

Die Fig. 7 stellt eine Ausführung der neuen Reinigungsvorrichtung, nach den Fig. 1 und 2, für Wasserläufe von größerer Breite dar, bei welcher sämmtliche Führungsschienen, die unteren Lager der Antriebwelle N sowie die Anschläge Q an Gußschilden Z gegossen oder sonstwie befestigt sind, während die oberen Kettenräder F G an den Seitenwänden, beziehungsweise der Decke, einem Querträger oder Balken ꝛc. befestigt sind.

Selbstverständlich können die Schilde Z auch so weit nach oben verlängert werden, daß die Lagerung der oberen Kettenräder F und eventuell G auf, beziehungsweise in diese zu liegen kommen.

Praktische Erfahrungen und Anweisungen zur Fabrikation von Argentine.

(Schluß).*

Die geschilderte Fabrikation ist, wie man sieht, sehr einfach und leicht zu leiten. Es zeigte sich jedoch zu wiederholten Malen die Schwierigkeit, daß das Zinn nicht immer in Form des oben beschriebenen grauen Schwammes ausfiel, sondern daß sich auch oft glänzende, silberweiße Krystalle in Form von langen spitzen Nadeln und Fäden bildeten. Diese Krystalle bewirkten, daß das später erhaltene Zinnpulver nicht vollkommen staubförmig war und daß es daher beim Aufstreichen auf Papier nicht die erforderliche gleichmäßige Vertheilung besaß; sie machten unsere Waare minderwerthig und mußten daher vermieden werden. Um dies zu erreichen, wurden verschiedene Versuche angestellt. Aus denselben ergab sich Folgendes: Sehr concentrirte oder stark saure Laugen geben stets krystallreichen und sehr compacten schweren Schwamm, welcher für unsere Zwecke

* Vgl. Jahrg. 1898, S. 74 u. ff. Die Red.

unbrauchbar war. Verdünnte Laugen geben leichten, grauen, lockeren, sehr porösen, auf der Oberfläche schwimmenden Schwamm. Im ersten Falle entweicht eben der aus der Salzsäure und dem Zink sich entwickelnde Wasserstoff infolge des energischen Processes sofort, während derselbe sich im letzteren Falle langsamer bildet, die einzelnen Wasserstoffbläschen Zeit haben, sich zwischen den sich ausscheidenden Zinntheilchen festzusetzen, dieselben auseinander zu halten und so den gewünschten porösen lockeren Schwamm hervorzubringen. Bei weiteren Versuchen zeigte sich, daß für die Bildung guten Schwammes mindestens 50fache Verdünnung der gewöhnlichen 40grädigen Zinnlauge nothwendig, 100fache Verdünnung aber empfehlenswerth war. Trotzdem wir im Betriebe nun 100fache, später sogar 200fache Verdünnung verwendeten, welche letztere weitaus genügte, trotzdem die Laugen mit Zinn fast gesättigt und nur schwach sauer waren, erhielten wir neben leichtem, gutem Schwamm dennoch hie und da auch Krystalle.

Es war von uns, wie bereits erwähnt, Altzink verwendet worden. Dasselbe war an vielen Stellen gelöthet und das darin enthaltene Löthzinn, bekanntlich eine Legirung von Zinn und Blei, wurde beim Plattengießen mit eingeschmolzen. Ferner kam es oft vor, daß kleine Weißblechstücke den Zinkblechstücken beigemischt waren, beim Einschmelzen mechanisch von Zink mit eingeschlossen wurden und so in die Platten kamen.

Hierauf gründete ich meine weiteren Versuche. In eine 50fach verdünnte gute Lauge, welche mit reinem Zinkblech nur guten Schwamm gab, wurde ein aus zwei Zinkblechstücken mittelst Löthzinns zusammengelötheter Metallstreifen eingesenkt. Während sich am Zink nur Schwamm bildete, zeigte sich an der Stelle, an welcher das Löthmetall mit der Flüssigkeit in Berührung kam, ein ganzes Büschel von spitzigen, langen Krystallen, welche gerade von der Löthstelle strahlenförmig auseinander gingen. Dieser Vorgang ließ sich nur durch Annahme eines elektrischen Stromes zwischen der Blei-Zinn-Legirung einerseits und dem Zink und der Flüssigkeit anderseits erklären. Um diese Annahme zu beweisen, stellte ich folgenden Versuch an: In eine vorher 50fach verdünnte gute Lauge wurden zwei Platten eingesenkt, eine Zink- und eine Zinnplatte, welche außerhalb der Flüssigkeit durch einen Kupferdraht leitend verbunden waren. Während sich nun am Zink unter gleichzeitiger Wasserstoffentwicklung reiner Schwamm absetzte, welcher auf der Oberfläche der Flüssigkeit verblieb, erblickte ich am Zinn lange spitzige Krystallnadeln, welche gleichsam gegen das Zink hin wuchsen. Durch diesen grundlegenden Versuch war meine Annahme, daß die zwischen den beiden Metallen an ihrer Berührungsstelle vorhandene elektrische Spannung und der in der Flüssigkeit sodann stehende Strom die Ursache der Krystallbildung sei, bewiesen.

Weitere Beweise wurden dadurch erbracht, daß die Krystalle sich immer nur in denjenigen Fässern bildeten, welche unreine Zinkplatten enthielten und daß sie, was später erst bemerkt wurde, gerade an den eingeschmolzenen und durch das Lösen des Zinks frei gewordenen Weißblechstücken hingen.

Ferner stellte ich ein Zink-Blei-Element mit verdünnter Lauge auf und wie oben am Zinn, so hatten sich hier am Blei die Krystalle angesetzt. Durch eine zwischen beide Metalle eingestellte Scheidewand ließen sich beide Aus-

scheidungen, Schwamm und Krystalle, leicht auseinander halten, es zeigte sich jedoch, daß auch hier verdünnte Laugen nothwendig waren, indem bei größerer Concentration der am Zink sich bildende Schwamm nicht nur, wie bereits oben bemerkt wurde, compact und schwer, sondern auch krystallreich war.

Ein wesentlicher chemischer Unterschied zwischen den beiden Ausscheidungen konnte nicht festgestellt werden; beide enthielten vorwiegend Zinn, außerdem geringe Mengen von Antimon und Blei. Aber auch ein größerer physikalischer Unterschied besteht nicht, indem sich der Schwamm bei mikroskopischer Betrachtung aus lauter winzig kleinen, jedoch ganz deutlichen Krystallen zusammengesetzt zeigte. Der Unterschied liegt also nur in der Größe der Krystalle.

Der Umstand nun, daß an beiden Elektroden sich die gleichen Substanzen ausscheiden, ist meiner Ansicht nach nur auf folgende Weise zu erklären: Bei Anwendung des Zink-Blei-Elementes stellt das Zink die positive Elektrode oder Anode, das Blei die negative oder Kathode dar. Durch den Einfluß des Stromes findet eine elektrochemische Zersetzung des Zinnchlorürs statt, der elektropositive Bestandtheil, das Zinn, setzt sich an der negativen Elektrode, dem Blei fest, während der elektronegative Theil, das Chlor, zum Zink geht und dort sofort von dem Metall gebunden wird. Neben dieser elektrochemischen Zersetzung des Zinnchlorürs findet gleichzeitig, wenn man dies so nennen will, ein rein chemischer Vorgang statt, das heißt das Zink zersetzt die in seiner Umgebung vorhandene Salzsäure und entwickelt daraus Wasserstoff, sowie die ebendort befindliche Zinnchlorür-Lauge und gibt metallisches Zinn, dessen Krystallisation jedoch durch die gleichzeitige starke Wasserstoffentwicklung gestört wird, so daß sich nur mikrokrystallinische Gebilde, eben der gewünschte Schwamm, absetzen können. An der Kathode, am Blei, aber scheidet sich das Metall aus der verdünnten Lösung, wie dies ja auch sonst bei der langsamen elektrochemischen Abscheidung von Metallen stattfindet, in Gebilden von größerer räumlicher Ausdehnung, in Krystallen und Nadeln, ab. Die gleichzeitig durch den Strom stattfindende Zersetzung der Salzsäure bringt zwar auch eine Wasserstoffausscheidung an der negativen Elektrode, am Blei, hervor, dieselbe ist aber, da der Strom in der verdünnten Lösung nur sehr schwach ist, selbstverständlich äußerst gering. Die in der Lauge ferner vorhandenen geringen Mengen von Chlorverbindungen des Antimons und Bleis verhalten sich natürlich ganz ebenso wie das Zinnchlorür.

Bei weiteren Versuchen fand sich, daß es bei Anwendung eines Zink-Blei-Elementes nicht unbedingt nöthig war, vollständig reines Zink zu verwenden, sondern daß, wenn die Lauge nur genügend verdünnt und nicht zu stark sauer war, auch eine Löthstelle am Zink der Bildung von gutem Schwamm nicht schädlich war. Durch eine einfache Zwischenwand konnte man Schwamm und Krystalle leicht getrennt erhalten und die Krystallbildung an der Kathode konnte auch durch gehörige Verdünnung der Laugen sehr verringert werden. — Nachdem ich dies festgestellt hatte, machte ich meinen Versuch im Großen, d. h. ein etwa 54 l fassendes Halbfaß wurde mit 100fach verdünnter Zinnlauge gefüllt und zwei große mit einander leitend verbundene Platten (Zink und Blei) eingehängt; es ergab sich, daß der dabei erhaltene Schwamm allen Anforderungen entsprach.

Verfahren zur Herstellung schiefergrauer Schreibtafeln und Schreibflächen aus Metall.

Mittheilungen und Patent von **H. Reinhold** in Hamburg-Barmbeck.

Gegossene Eisenplatten oder gewalzte Metallbleche von beliebiger Größe oder Stärke werden in bekannter Weise sorgfältig dunkel emaillirt, darauf mit Sand, Schmirgel oder einer anderen harten und körnigen Masse geblasen, wobei dieselben eine schiefergraue Farbe annehmen und dann mit Wasser abgewaschen werden. Sollen die Tafeln mit einer Liniatur versehen werden, so legt man in die noch weiche Emaille Linien aus Emaille von beliebiger Farbe ein und mattirt die Tafel nach dem Brennen mittelst eines Sandgebläses wie vorher. Um eine noch vollkommenere Schreibfläche zu erzielen, kann man die emaillirten Platten mit einer dünnen Glasschichte überziehen. Ferner kann man behufs Erhöhung der Haltbarkeit der Tafeln durchlöcherte Platten verwenden, deren Löcher beim Emailliren durch die Emaille ausgefüllt werden, wodurch sich die Emaille auf beiden Schreibflächen mit einander verbindet. Die Platten können auch vor dem Emailliren durch Stangen mit einem entsprechenden Rahmen versehen werden, um ein besonderes Einrahmen unnöthig zu machen.

Fortschritte im Reclamen-Wesen.

Räucherpapier mit Reclamen bedruckt.

Räucherpapier mit Reclamen bedruckt als Zugabeartikel hat nach der „Reclame" ein Droguist in seinem Geschäfte eingeführt. Diese Idee ist der Beachtung und wohl auch der Nachahmung werth. Die Reclame ist nicht kostspielig und sicher wirksam, weil ein solches Geschenk gerne entgegengenommen wird und man dasselbe auch für den Bedarfsfall aufbewahrt. Diese Reclame könnte in der Weise variirt werden, daß man die verschiedenfarbigen, mit Anzeigen über verschiedene in der Droguerie (oder Apotheke) erhältliche Präparate bedruckten Papiere zu einem Heftchen, eventuell mit einem Datumkalender zusammenvereinigt und dieses den Kunden präsentirt. Es ist anzunehmen, daß die Anzeigen auf den einzelnen Blättern vor der Verwendung des Räucherpapieres gelesen und viel eher beachtet werden, als auf dem Umschlagpapier.

Zur Herstellung von Räucherpapier geben wir folgende beide Anweisungen:

Brennbares Räucherpapier: Papier wird mit einer Lösung von 100—150 Grad Salpeter in Wasser behandelt und nach dem Trocknen in eine starke Lösung von Benzoë oder Weihrauch getaucht und abermals getrocknet. Ein vorzügliches Räucherpapier erhält man nach folgender Vorschrift: Benzoë 150 g, Santalholz 100 g, Weihrauch 100 g, Grasöl 10 g, Vetiver-Essenz 50 g, Alkohol 1 l. Beim Gebrauche wird das Papier mit einem glühenden, nicht brennenden Körper berührt; es entzündet sich sofort und verbrennt ohne Flamme, aber unter lebhaftem Funkensprühen und Verbreitung eines angenehmen Duftes.

Nicht brennbares Räucherpapier: Dieses Papier wird dadurch hergestellt, daß man das Papier in eine heiße Lösung von 100 g Alaun und 1 l Wasser

taucht und mit folgender Mischung tränkt: Benzoë 200 g, Tolubalsam 200 g, Tonkaessenz 200 g, Vetiver-Essenz 200 g, Alkohol 0,6 l. Dieses Papier verbreitet, erwärmt, sehr angenehmen Duft und kann oft gebraucht werden. Es läßt sich nicht entzünden und verkohlt nur bei starker Hitze. Manche Fabrikanten stellen minder feine Räucherpapiere auf die Weise her, daß sie das mit Alaun präparirte Papier einfach in geschmolzene Benzoë oder Weihrauch eintauchen.

Die obengenannte Vetiver-Essenz wird bereitet aus 70 g Vetiveröl (Oleum ivaranchusae) und 5 l Alkohol.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Tectorium, ein unzerbrechlicher Ersatz für Fensterglas: Otto Köhsel u. Sohn Nachf. in Berlin, N. O., Neue Königstraße 25. — Wollstaub, Velvetstaub, pulverisirtes Marienglas (Muster zu Diensten): M. Eck in Frankfurt am Main, Saalgasse 27. — Endlose, schmale Papierrollen für Telegraphie u. s. w.: Ferd. Em. Jagenberg in Düsseldorf. — Reducir-Ventile für flüssige Kohlensäure, größte Specialfabrik Deutschlands: Lübecker Bierdruck-Apparate- und Armaturenfabrik von Heinrich Dräger in Lübeck. — Oelfarben-Reib- und Mischmaschinen, Specialität: Dreiwalzensystem: Gustav Spangenberg in Mannheim. — Commission für chemische Producte: Herrmann, Keller und Co. in London, Offices 102, Fenchurch Street. — Alle Arten feiner Reißzeuge, für Gewerbe- und Hochschulen, Ingenieure und Architekten: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße. — Fabrikation von Aluminium-Gegenständen (Prospecte gratis und frei): Robert Besson in Gmünd, Württemberg. — Alle Arten Vertretungen (Prima-Referenzen): Max Pappenheim, Agentur und Commission in Wien, IX. Seegasse 4a. — Fabrikation von feinen weißen Berliner Oefen, altdeutschen Majolika-Oefen: Carol L. Wizhenhagen in Chelm, Lubliner Gouvernement, Rußland. — Schmirgelscheiben für alle vorkommenden Schleifzwecke, in allen Dimensionen und Körnungsgraden, Schleifmaschinen: Miesner und Pape in Lübeck. — Laubsägen, Specialist in feinen Laubsägen: Josef Wolf in Wien, Ottakring, Sattlergasse 20. — Naxosschmirgel, Prima, gemahlen in allen Körnungen, gemahlener Feuersteinstaub, gemahlenes Glas, Glasstaub, feinst gemahlene Schlacke für Schlackenfarbenfabriken: Schmirgelwerk Lippoldsberg von C. Wenck in Carlshafen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.) (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Erfahrungen im Laboratorium.

Laboratoriumsgeräthe aus Aluminium.

Von G. Bornemann.

Zu folgenden Geräthschaften wurde vom Verfasser, wie derselbe in den „Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft" bemerkt, Aluminium verarbeiten gelassen: Luftbad aus Aluminium. Wie eine vergleichende Untersuchung mit einem Kupferluftbad ergab, liefert nach Entfernung der Flamme das Aluminiumluftbad in demselben Zeitabschnitte mehr Wärme ab, als das Kupferluftbad, bleibt aber dennoch länger auf höherer Temperatur, weil es eine höhere Anfangstemperatur hatte. Irgend welche chemische Veränderung des Aluminiumbleches während der sich durch zehn Monate erstreckenden und fast

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

täglichen Benützung des Aluminiumluftbades war nicht zu bemerken. Eine Abblätterung, wie beim Kupfer, trat nie ein. Die chemische Widerstandsfähigkeit des Aluminiums gegen Schwefelwasserstoff ist bekannt. Von sauren Dämpfen schien das Blech nicht angegriffen zu werden, außer von Salzsäure. Es sind also Luftbäder aus Aluminium in den meisten Fällen denen aus Kupfer vorzuziehen. — Wasserbad aus Aluminium: Das vom Verfasser geprüfte Wasserbad faßte 1,75 l Wasser und als stärkste zulässige Füllung etwa 1 l. Das Gesammtgewicht betrug 192 g. Bei einem ersten Versuche wurden nach und nach 3 l Wasser verdampft, zusammen in $9\,^1/_4$ Stunden, wobei zweimal völlig bis zur Trockene eingedampft wurde. Bei einem zweiten Versuche wurden in gleicher Weise 3 l Wasser in $14\,^1/_4$ Stunden, bei einem dritten Versuche endlich 6 l Wasser in 15 Stunden verdampft. In allen Fällen wurde das Wasser aus dem Bade ausgegossen, mit destillirtem Wasser nachgespült und mit dem Pinsel der feine gelbliche bis bräunliche Schlamm beseitigt, der sich am Bleche festgesetzt hatte. Die qualitative Analyse ergab, daß der Schlamm aus wenig Thonerde mit viel Carbonaten von Kalk und Magnesia, Spuren von Eisen und organischen Verunreinigungen, also in der Hauptsache aus Stoffen bestand, die dem Wasser entstammen. Auch das Filtrat vom Schlamme enthielt nur Spuren von Aluminiumsalz, dagegen Kalk und Magnesia, Salz- und Schwefelsäure. Sonach war das Aluminium nur sehr schwach von dem kochenden Wasser angegriffen worden. Verfasser glaubt Wasserbäder aus Aluminium zum Gebrauche in Laboratorien wohl empfehlen zu können. — Was die Verwendung von Ringen und Klemmen aus Aluminium betrifft, so haben dieselben den großen Vorzug, daß sie metallisch blank bleiben oder doch durch einfaches Putzen stets wieder gereinigt werden können.

Neuerungen in der Präparaten-Darstellung.

Darstellung von reinem Chloroform.

Von R. Anschütz.*

Die Methode gründet sich auf die Abscheidung von Salicylid-Chloroform aus unreinem Chloroform. Das Salicylid entspricht dem Formelausdruck

$$\left[C_6H_4\begin{cases}(1)\ CO\\(2)\ O\end{cases}\right]_4$$

und entsteht bei der Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf Salicylsäure im Sinne folgender Gleichung:

$$4\,C_6H_4\begin{cases}(1)\ CO\,O\,H\\(2)\ O\,H\end{cases} + 2\,P\,O\,Cl_3 = \left[C_6H_4\begin{cases}(1)\ CO\\(2)\ O\end{cases}\right]_4 + 2\,PO_3H + 6\,H\,Cl.$$

In gleicher Weise wie die Salicylsäure reagiren natürlich auch die Kresotinsäuren mit Phosphoroxychlorid. Das aus der *o*-Kresotinsäure gewonnene *o*-Homosalicylid hat die Zusammensetzung:

$$\left[(CH_3).C_6H_3\begin{cases}(1)\ CO\\(2)\ O\end{cases}\right]_4$$

und schmilzt bei circa 294° C.

* Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft in Berlin.

Anschütz hat nun beobachtet, daß diese Salicylide mit Chloroform schwer oder unlösliche Verbindungen geben, die ausgezeichnet kryſtalliſiren. Diese Körper beſitzen folgende Zuſammenſetzung:

$$\text{Salicylid-Chloroform} = \left[C_6 H_4 \begin{cases} (1)\ CO \\ (2)\ O \end{cases} \right]_4 . 2\ CH\ Cl_3:$$

$$o\text{-Homoſalicylid-Chloroform} = \left[C H_3 . C_6 H_3 \begin{cases} (1)\ CO \\ (2)\ O \end{cases} \right]_4 . 2\ CH\ Cl_3.$$

In denſelben iſt das Chloroform nur loſe mit den Salicyliden verbunden; es entweicht bei gelindem Erwärmen und ſpielt dieſelbe Rolle, wie das Kryſtallwaſſer in ſo vielen Salzen. Da dieſe beiden Kryſtall-Chloroformverbindungen zu faſt einem Drittel (33,24, beziehungsweiſe 30,8 %) aus Chloroform beſtehen und im geſchloſſenen Gefäße ſich beliebig lange unverändert aufbewahren laſſen, ſo können dieſelben als Quelle für die Bereitung von ganz reinem Chloroform benützt werden. Durch einfaches Erhitzen dieſer Verbindungen kann man das Chloroform unmittelbar vor der Verwendung unter Gewährleiſtung völliger Reinheit darſtellen. Zur Gewinnung der Körper werden Salicylid oder Homoſalicylid mit überſchüſſigem Chloroform 24 Stunden lang bei gewöhnlicher Temperatur in Berührung gelaſſen, nach welcher Zeit ſich die Chloroformaufnahme vollzogen hat. Keine der das Chloroform verunreinigenden Subſtanzen vermag mit Salicylid oder Homoſalicylid zuſammen zu kryſtalliſiren. Ferner kann die gleiche Menge von Salicylid oder Homoſalicylid immer wieder dazu dienen, neue Mengen von reinem Chloroform zu bereiten. — Die „Pharmac. Centralhalle", deren Urtheil ein vollſtändig competentes und zuverläſſiges iſt, bezeichnet dieſe Methode als eine eigenartige, welche aber alle Beachtung zu verdienen ſcheint.

Berichte über die Fortſchritte in der Haus- und Landwirthſchaft.

Ein neues billiges und werthvolles Nahrungsmittel.

Wir haben im Jahrgange 1892, Seite 129 und 130 wiederholt auf die Bedeutung der Sojabohne als Nahrungsmittel aufmerkſam gemacht. Nun weiſt H. Nördlinger in Bockenheim auf die Erdnußgrütze in ihrer Bedeutung als neues fett- und ſtickſtoffreiches Nährmittel hin. Es handelt ſich hier um die Herſtellung von Mehlen und Backwaaren aus der Arachis hypogaea, einer in Braſilien einheimiſchen Pflanze, welche jetzt überall in wärmeren Ländern angepflanzt iſt. Nach dem Blühen ſenken ſich die länglichen, netzartigen Hülſen, deren jede 2—3 Samen enthält, in den Boden, wo ſie reifen. Die Samen ſind ölig und wohlſchmeckend, bilden eine beliebte Speiſe und die Pflanze wird zur Oelgewinnung im Großen angebaut. Uebrigens iſt der Grundgedanke dieſer Verwerthung durchaus nicht neu, denn wir haben bereits im Jahrgange 1881, Seite 290, 291, 292 und 293 in einer Original-Mittheilung

von Robert Heinze auf das Erdnußkuchenmehl als ein damals neues und gern genommenes Kraftfutter für Milchkühe aufmerksam gemacht und ist in dieser Abhandlung namentlich auch der durch Zahlen belegte hohe Nahrungswerth der Erdnußkuchenmehle hervorgehoben. Durch theilweise Entfettung, Reinigung, Vermahlen u. s. w. stellt nun Nördlinger aus den Früchten der Arachis hypogaea Erdnußbackmehle oder Proteïnmehle her, welche wegen ihres hohen Gehaltes an Proteïn und Fett um so mehr Beachtung verdienen, als dies gerade die Nährstoffe sind, welche der ärmeren Volksclasse bei vorwiegendem Kartoffelgenuß besonders abgehen. Das Erdnußkuchenmehl wird dargestellt aus den feinsten Sorten der afrikanischen Erdnuß, welche zunächst sorgfältig gereinigt und einmal behufs partieller Entfettung kalt ausgepreßt wird. Dabei resultirt Tafelöl bester Qualität, während das Preßgut nochmals einer Reinigung unterworfen, hierauf geröstet und sortirt wird. Nach seiner Herkunft nennt dieses Product Nördlinger Erdnußgrütze. Auf Grund der vorhandenen Analysen ergibt sich, daß wir in der Erdnußgrütze das billigste und zugleich kräftigste Nahrungsmittel besitzen, welches für einen Pfennig ca. 12 g Eiweiß, 5 g Fett und 5 g Kohlenhydrate bietet.

Vertilgung von Mäusen.

Wir haben im Jahrgange 1892, Seite 277 und 278 auf die praktische Bedeutung des Mäusebacillus und die dadurch zu erhoffende Beseitigung der Feldmäuseplage aufmerksam gemacht. Die Anwendung des Mäusebacillus gegen die Feldmäuseplage hat nun nach Marchmann (Pharm. Ztg.) eine große Zukunft, weshalb er den Apothekern empfiehlt, sich den Vertrieb der Culturen des Mäusebacillus zu sichern. Sehr wichtig in Bezug auf eine sichere Wirkung des Präparates ist die richtige Handhabung und Aufbewahrung des Mittels. Die zweckmäßigsten Culturen werden auf Agar gemacht, welches jedoch erst bei 100° C. schmilzt, weshalb man die Culturen am besten in der Weise verflüssigt, daß man sie in einer Reibschale zerreibt und unter fortwährendem Reiben 1 l warmes Wasser zusetzt. In diese Flüssigkeit werden dann sofort kleine Brotwürfelchen gebracht, die man darin mit einem alten Löffel umrührt, hierauf sofort in jedes Mäuseloch ein Stückchen Brot einlegt und das Loch zutritt. Die Culturröhrchen sind streng, selbst vor zerstreutem Licht zu schützen, da das Licht nicht nur die Lebensfähigkeit der Bacterien, sondern auch ihre pathogenen Eigenschaften zerstört. Mit Wasser zerriebene Culturen darf man höchstens einen halben Tag stehen lassen, da sie auch hierdurch leiden.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Bandoline.

250 g Traganth werden 24 Stunden lang in 3 l Rosenwasser eingeweicht und sodann durch Mousselin durchgegossen. Anderseits löst man 1 g Salicylsäure in 7,75 g Alkohol, setzt 20 Tropfen Neroliöl und 50 g Jasminextract zu und mischt beide Lösungen zusammen.

Putzpomade.

1 Th. Oxalsäure, 15 Th. Caput mortuum (Engelroth), 20 Th. Bimsstein, 60 Th. Palmöl, 4 Th. Petroleum. Man nimmt (Drog.-Ztg.) sehr feine Pulver, mischt dieselben sehr innig, schlägt mehrmals durch ein feines Sieb und vermischt mit Palmöl und dem Petroleum. Es wird mit Mirbanöl aromatisirt.

Darstellung von Baumwachs.*

In einem eisernen Topfe schmilzt man über Feuer 100 g feinsten Asphalt, gibt dann 600 g braunes Schweinepech dazu, bis es unter Umrühren auch flüssig ist und schließlich gießt man 600 g gelbes Bienenwachs hinein. Das Feuer darf jetzt nicht zu stark sein. Ist Alles gut vermischt, so kommen 600 g dicken Terpentins dazu, worauf man gut verrührt und noch 600 g reines Unschlitt hineingießt. Jetzt hebt man den Topf vom Feuer, verrührt, bis man merkt, daß die Hitze ziemlich nachläßt, und tropft dann unter beständigem Rühren, aber sehr vorsichtig, da die Masse gleich hoch steigt, $^1/_4$—$^1/_2$ l, je nachdem man es flüssig haben will, Spiritus dazu.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Pyrozon ist (Ind.-Bl.) eine 50%ige Lösung von Wasserstoffsuperoxyd in Aether; die auf die gesunde Haut aufgetragene Flüssigkeit entfärbt dieselbe sofort und ruft zu gleicher Zeit ein stechendes, manchmal ziemlich schmerzhaftes Gefühl hervor, dem ein Jucken der Haut folgt. Da die durch dieses Mittel hervorgerufene Entfärbung lange Zeit anhält, wird es mit Erfolg angewendet, um verschiedene Flecken der Haut, wie Leberflecke u. s. w. weniger sichtbar zu machen.

Winke zur neuen Darstellung opaker Gläser. Beim Eintauchen von Glasstäben in geschmolzenes Ammoniumsulfat wird die berührte Stelle opak, verliert die Politur und erhält ein porzellanartiges Aussehen. Wie sich aus den angestellten Untersuchungen ergibt, tritt bei der Einwirkung des Ammoniumsulfats auf das Glas Alkali aus und das erhaltene weiße Product ist ein Calcium- oder Bleisilicat. Ist der Angriff wenig tief erfolgt, so bleibt die Form und Widerstandsfähigkeit erhalten. Diese Beobachtung kann vielleicht zur neuen Darstellung opaker Gläser benützt werden.

Gutes Klebemittel für Etiquetten, zum Befestigen derselben auf Glas, Porcellan und Eisen soll (Rundsch.) eine wie folgt bereitete Lösung sein, die sich in gut verschlossenen Gefäßen sehr lange hält: 1200 Gummi arabicum einerseits und 300 Traganth anderseits werden in der nöthigen Menge Wassers gelöst, gemischt, geseiht, dann mit 1200 Glycerin, dem man 25 Thymianöl beimischte, versetzt und die Lösung mit Wasser auf 10.000 ergänzt.

Färben von Messing. Zum Färben von Messing ist eine Lösung von Kupfernitrat (salpetersaurem Kupferoxyd) 1:2 Salmiakgeist zu empfehlen, in welcher die blankgeputzten Messinggegenstände eine schöne braune bis schwarze Farbe annehmen. Fettet man die gebildete Schichte mit Wachs oder auch Vaselin ein, so wird sie schön glänzend. Taucht man die gefärbten Gegenstände in verdünnte Salzsäure, so bilden sich unter Auflösung des Kupferoxydes verschiedene hellere Farben, welche jenen der japanesischen Bronzen ähnlich sehen.

* Vergl. auch: Jahrg. 1892, Seite 86 und 87. Die Red.

Natural-Photographie. Eug. Hackh hat ein Verfahren erfunden, um lebensgroße Köpfe momentan mit Hilfe von Magnesiumblitzlicht, direct ohne Vergrößerung zu photographiren. Er nennt das Verfahren Natural-Photographie, weil es (Ind.-Bl.) in naturalistischer Weise die Natur wiedergibt und zwar in einer Weise, wie dies nur mit einer wirklichen Momentaufnahme möglich ist. Die vom Erfinder angewendeten Magnesiumblitzpatronen, die sich ungefähr 2,5 m weit vom Modell entfernt befinden, brennen in $^1/_{60}$ Secunde ab und entwickeln eine enorme actinische Lichtfülle. Das Licht wird durch geeignet angebrachte, verstellbare Reflectoren, die ein zusammenhängendes Ganzes bilden, auf das Modell zurückgeworfen.

Eier-Cognac wird (Rundschau) aus schwachgrädigem ungarischen Cognac, den man mit 15—20% Zucker versüßt und auf den Liter mit gequirlten Dottern von 8—10 Eiern vermischt, dargestellt.

Fluorography heißt (Drog.-Ztg.) ein Verfahren, durch welches mittelst einer flußspathhaltigen Tinte lithographirte oder photographirte Zeichnungen auf Glas übertragen werden. Durch Schwefelsäure entsteht Flußsäure, welche die Umrisse der Zeichnungen in das Glas einätzt. Die Tinte besteht aus 400 g Glycerin, 200 g Wasser, 100 g Flußspath, 100 g Inselt, 100 g Seife, 50 g Borax, 50 g Lampenschwarz. Die Uebertragung auf das Glas geschieht in derselben Weise, wie die Uebertragung auf den lithographischen Stein. Die Zeichnung wird dann mit Wachs umrandet und Schwefelsäure (64—65° B.) aufgegossen. Nach etwa 20 Minuten ist der Proceß beendet, die Säure wird weggegossen, die Platte mit viel Wasser und einer Pottaschelösung gewaschen, bis alle Säure entfernt ist, worauf man nochmals wäscht im Wasser und schließlich mittelst eines warmen Lappens abtrocknet.

Rothbronziren. Man siedet die zu bronzirenden Gegenstände in einem nicht verzinnten Kupfergefäße, welches folgende Lösung enthält: Essigsaures Kupferoxyd 250 g, kohlensaures Kupferoxyd 250 g, Salmiak 450 g, Acetylsäure 100 g, Wasser 2 l.

Zusammenlöthen von Metall und Glas. Die folgende Legirung hat denselben Ausdehnungs-Coëfficienten wie das Glas, und ist daher geeignet, namentlich bei der Erzeugung von Glühlampen zum Zwecke des sicheren Zusammenlöthens von Glas und Metall, oder überhaupt als derartiges Löthmittel angewendet zu werden: Zinn 25 Gewichtstheile, Kupfer 5 Gewichtstheile. Durch Zusatz von 0,5—1 Blei oder Zink auf 100 Theile der Legirung kann man dieselbe weicher oder härter machen. Die Legirung fließt bei 360° C.

Ramiépapier. Die Bank von Frankreich hat seit dem Jahre 1889, seit der letzten Pariser Weltausstellung, auf welcher die Ramiéfaser eine ziemliche Rolle spielte, Versuche anstellen lassen, um das Papier für ihre Bankbillets aus Ramié oder Chinagras herstellen zu können. Die Versuche führten zu einem nicht gerade billigen, aber sehr feinen und dabei haltbaren Papier, welches die Bank nunmehr in eigener Regie für ihre Zwecke fabricirt. Das Ramiépapier gestattet einen sehr reinen Druck und wird die Bank auch vor Fälschung ihrer Bankbillets schützen, weil die gereinigte Ramiéfaser kein alltägliches Product der Industrie ist, und weil das Ramiépapier sofort dem Auge als besondere Neuheit erkenntlich ist. Für gewöhnliches, also in erster Linie für Zeitungspapier, hat die Ramiéfaser wegen ihres hohen Preises keine Bedeutung, auch nicht, wenn sie drei oder viermal billiger im Preise sich stellen würde, als dies heute der Fall ist.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Katechismus der Wäschebehandlung. Praktischer Rathgeber für Frauen und Töchter zur rationellen Behandlung aller Wäschegegenstände in Leinwand, Baumwolle, Wolle und Seide; nebst Fleckenreinigung. Von H. Schlichting. Mit 10 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 Mark 50 Pf.

Als Katechismus der Wäschebehandlung ist dieses Buch, hervorgegangen aus langjähriger Beobachtung und Erfahrung, ein Vademecum für Hausfrauen, ein nützlicher Rathgeber, um auf rationelle Weise den Forderungen der Jetztzeit sowohl in hygienischer, wie ökonomischer Hinsicht nachzukommen. Die Nothwendigkeit einer rationellen Behandlung der Wäsche ist

Putzpomade.

1 Th. Oxalsäure, 15 Th. Caput mortuum (Engelroth), 20 Th. Bimsstein, 60 Th. Palmöl, 4 Th. Petroleum. Man nimmt (Drog.-Ztg.) sehr feine Pulver, mischt dieselben sehr innig, schlägt mehrmals durch ein feines Sieb und vermischt mit Palmöl und dem Petroleum. Es wird mit Mirbanöl aromatisirt.

Darstellung von Baumwachs.*

In einem eisernen Topfe schmilzt man über Feuer 100 g feinsten Asphalt, gibt dann 600 g braunes Schweinepech dazu, bis es unter Umrühren auch flüssig ist und schließlich gießt man 600 g gelbes Bienenwachs hinein. Das Feuer darf jetzt nicht zu stark sein. Ist Alles gut vermischt, so kommen 600 g dicken Terpentins dazu, worauf man gut verrührt und noch 600 g reines Unschlitt hineingießt. Jetzt hebt man den Topf vom Feuer, verrührt, bis man merkt, daß die Hitze ziemlich nachläßt, und tropft dann unter beständigem Rühren, aber sehr vorsichtig, da die Masse gleich hoch steigt, $^1/_4$—$^1/_2$ l, je nachdem man es flüssig haben will, Spiritus dazu.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Pyrozon ist (Ind.-Bl.) eine 50%ige Lösung von Wasserstoffsuperoxyd in Aether; die auf die gesunde Haut aufgetragene Flüssigkeit entfärbt dieselbe sofort und ruft zu gleicher Zeit ein stechendes, manchmal ziemlich schmerzhaftes Gefühl hervor, dem ein Jucken der Haut folgt. Da die durch dieses Mittel hervorgerufene Entfärbung lange Zeit anhält, wird es mit Erfolg angewendet, um verschiedene Flecken der Haut, wie Leberflecke u. s. w. weniger sichtbar zu machen.

Winke zur neuen Darstellung opaker Gläser. Beim Eintauchen von Glasstäben in geschmolzenes Ammoniumsulfat wird die berührte Stelle opak, verliert die Politur und erhält ein porzellanartiges Aussehen. Wie sich aus den angestellten Untersuchungen ergibt, tritt bei der Einwirkung des Ammoniumsulfats auf das Glas Alkali aus und das erhaltene weiße Product ist ein Calcium- oder Bleisilicat. Ist der Angriff wenig tief erfolgt, so bleibt die Form und Widerstandsfähigkeit erhalten. Diese Beobachtung kann vielleicht zur neuen Darstellung opaker Gläser benützt werden.

Gutes Klebemittel für Etiquetten, zum Befestigen derselben auf Glas, Porcellan und Eisen soll (Rundsch.) eine wie folgt bereitete Lösung sein, die sich in gut verschlossenen Gefäßen sehr lange hält: 1200 Gummi arabicum einerseits und 300 Traganth anderseits werden in der nöthigen Menge Wassers gelöst, gemischt, geseiht, dann mit 1200 Glycerin, dem man 25 Thymianöl beimischte, versetzt und die Lösung mit Wasser auf 10.000 ergänzt.

Färben von Messing. Zum Färben von Messing ist eine Lösung von Kupfernitrat (salpetersaurem Kupferoxyd) 1:2 Salmiakgeist zu empfehlen, in welcher die blankgeputzten Messinggegenstände eine schöne braune bis schwarze Farbe annehmen. Fettet man die gebildete Schichte mit Wachs oder auch Vaselin ein, so wird sie schön glänzend. Taucht man die gefärbten Gegenstände in verdünnte Salzsäure, so bilden sich unter Auflösung des Kupferoxydes verschiedene hellere Farben, welche jenen der japanesischen Bronzen ähnlich sehen.

* Vergl. auch: Jahrg. 1892, Seite 86 und 87. Die Red.

Natural-Photographie. Eug. Hackh hat ein Verfahren erfunden, um lebensgroße Köpfe momentan mit Hilfe von Magnesiumblitzlicht, direct ohne Vergrößerung zu photographiren. Er nennt das Verfahren Natural-Photographie, weil es (Ind.-Bl.) in naturalistischer Weise die Natur wiedergibt und zwar in einer Weise, wie dies nur mit einer wirklichen Momentaufnahme möglich ist. Die vom Erfinder angewendeten Magnesiumblitzpatronen, die sich ungefähr 2,5 m weit vom Modell entfernt befinden, brennen in $^1/_{60}$ Secunde ab und entwickeln eine enorme actinische Lichtfülle. Das Licht wird durch geeignet angebrachte, verstellbare Reflectoren, die ein zusammenhängendes Ganzes bilden, auf das Modell zurückgeworfen.

Eier-Cognac wird (Rundschau) aus schwachgrädigem ungarischen Cognac, den man mit 15—20 % Zucker versüßt und auf den Liter mit gequirlten Dottern von 8—10 Eiern vermischt, dargestellt.

Fluorography heißt (Drog.-Ztg.) ein Verfahren, durch welches mittelst einer flußspathhaltigen Tinte lithographirte oder photographirte Zeichnungen auf Glas übertragen werden. Durch Schwefelsäure entsteht Flußsäure, welche die Umrisse der Zeichnungen in das Glas einätzt. Die Tinte besteht aus 400 g Glycerin, 200 g Wasser, 100 g Flußspath, 100 g Inselt, 100 g Seife, 50 g Borax, 50 g Lampenschwarz. Die Uebertragung auf das Glas geschieht in derselben Weise, wie die Uebertragung auf den lithographischen Stein. Die Zeichnung wird dann mit Wachs umrandet und Schwefelsäure (64—65° B.) aufgegossen. Nach etwa 20 Minuten ist der Proceß beendet, die Säure wird weggegossen, die Platte mit viel Wasser und einer Pottaschelösung gewaschen, bis alle Säure entfernt ist, worauf man nochmals wäscht im Wasser und schließlich mittelst eines warmen Lappens abtrocknet.

Rothbronziren. Man siedet die zu bronzirenden Gegenstände in einem nicht verzinnten Kupfergefäße, welches folgende Lösung enthält: Essigsaures Kupferoxyd 250 g, kohlensaures Kupferoxyd 250 g, Salmiak 450 g, Acetylsäure 100 g, Wasser 2 l.

Zusammenlöthen von Metall und Glas. Die folgende Legirung hat denselben Ausdehnungs-Coëfficienten wie das Glas, und ist daher geeignet, namentlich bei der Erzeugung von Glühlampen zum Zwecke des sicheren Zusammenlöthens von Glas und Metall, oder überhaupt als derartiges Löthmittel angewendet zu werden: Zinn 25 Gewichtstheile, Kupfer 5 Gewichtstheile. Durch Zusatz von 0,5—1 Blei oder Zink auf 100 Theile der Legirung kann man dieselbe weicher oder härter machen. Die Legirung fließt bei 360° C.

Ramiépapier. Die Bank von Frankreich hat seit dem Jahre 1889, seit der letzten Pariser Weltausstellung, auf welcher die Ramiéfaser eine ziemliche Rolle spielte, Versuche anstellen lassen, um das Papier für ihre Bankbillets aus Ramié oder Chinagras herstellen zu können. Die Versuche führten zu einem nicht gerade billigen, aber sehr feinen und dabei haltbaren Papier, welches die Bank nunmehr in eigener Regie für ihre Zwecke fabricirt. Das Ramiépapier gestattet einen sehr reinen Druck und wird die Bank auch vor Fälschung ihrer Bankbillets schützen, weil die gereinigte Ramiéfaser kein alltägliches Product der Industrie ist, und weil das Ramiépapier sofort dem Auge als besondere Neuheit erkenntlich ist. Für gewöhnliches, also in erster Linie für Zeitungspapier, hat die Ramiéfaser wegen ihres hohen Preises keine Bedeutung, auch nicht, wenn sie drei oder viermal billiger im Preise sich stellen würde, als dies heute der Fall ist.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Katechismus der Wäschebehandlung. Praktischer Rathgeber für Frauen und Töchter zur rationellen Behandlung aller Wäschegegenstände in Leinwand, Baumwolle, Wolle und Seide; nebst Fleckenreinigung. Von H. Schlichting. Mit 10 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 Mark 50 Pf.

Als Katechismus der Wäschebehandlung ist dieses Buch, hervorgegangen aus langjähriger Beobachtung und Erfahrung, ein Vademecum für Hausfrauen, ein nützlicher Rathgeber, um auf rationelle Weise den Forderungen der Jetztzeit sowohl in hygienischer, wie ökonomischer Hinsicht nachzukommen. Die Nothwendigkeit einer rationellen Behandlung der Wäsche ist

eine unbestrittene Thatsache, welche darauf hinweist, daß „Erhalten" und „Schonen" nicht bei Jedem das gleiche und richtige Verständniß voraussetzt, so daß Klagen dieserhalb meist auf das Conto des verwendeten Materials geschrieben werden. R.

Praktischer Unterricht in der heutigen Wollenfärberei, enthaltend Wäscherei und Carbonisirung, Alizarin-, Holz-, Säure-, Anilin- und Waidküpen-Färberei für lose Wolle, Garne und Stücke. Von L. Lau und A. Hampe, praktische Färbermeister. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der Chemisch-technischen Bibliothek 199. Band. Preis 1 fl. 35 kr. = 2 M. 50 Pf.

Das vorliegende Buch bietet ein erschöpfendes Bild der gesammten Wollenfärberei. In mehr als fünfhundert Recepten wird hier die Möglichkeit geboten, alle Arten der Wolle und Wollstoffe nach den neuesten Systemen vermittelst Benützung der praktischen Resultate der heutigen Farbstoff-Fabrikation in allen nur denkbaren Farben und Nuancen färben zu können. Auf jeder Seite documentirt sich die praktische Erfahrung der Verfasser. Besonders beachtenswerth erscheint die Abtheilung, welche die Alizarinfarben behandelt und ist für den Anfänger die Bemerkung sehr zu beherzigen, daß das Mißlingen erster Versuche mit Alizarinfarben in vielen Fällen darauf zurückzuführen ist, daß der Zusatz von Essigsäure zu dem Färbebade unterblieb oder daß derselbe zu gering war. Solche praktische Notizen finden sich überall eingestreut und sie lassen erkennen, daß die Verfasser nicht nur vollständig das von ihnen bearbeitete Gebiet kennen, sondern auch mit eigenen Erfahrungen nie zurückhalten. Gerade dadurch ist das Buch für den Anfänger wie auch für den vorgeschrittenen Färber in hohem Maße lehrreich und wird ihm in allen Fragen der Wollenfärberei berathend und unterstützend zur Seite stehen. E. F.

Eine Erholungsfahrt nach Texas und Mexiko. Tagebuchblätter von Joh. E. Rabe. Mit Initialen von A. T. Bargum. Hamburg und Leipzig. Verlag von Leopold Voß. 1893. Preis 6 M.

Reisebeschreibungen gewinnen im Allgemeinen nicht unschwer einen erheblichen Leserkreis. Man will Land und Leute kennen lernen, ohne viele Mühe, und — was den Meisten die Hauptsache scheint — man will angenehm unterhalten sein. Aber der ernstere Leser legt nicht selten eine solche Reisebeschreibung arg enttäuscht zur Seite; Land und Leute sind nur oberflächlich skizzirt, die Person des Verfassers drängt sich immer breit in den Vordergrund, und die Erfahrungen, welche wir aus einem solchen Buche schöpfen, sind meist sehr unpraktische, weil der Verfasser nicht genügend und nicht eingehend genug beobachtet hat. Anders ergeht es uns beim Durchlesen der vorliegenden Reisetagebuchblätter. Ein intelligenter, vielgewanderter Geschäftsmann, mitten im Getriebe des großartigen hamburgischen Geschäftslebens stehend, schaut mit klarem Auge Land und Leute an, er studirt den Verkehr zu Wasser und zu Lande, er lernt genauestens das Hotel- und Familienleben kennen, läßt das Treiben der Großstadt und das einsame Leben in der Prairie auf sich einwirken. Da ist frisches, wahres und unmittelbares Leben, Alles Wahrheit und eigenes Schauen! Das Werk erscheint gerade zu einer sehr entsprechenden Zeit, da nun viele die Wanderung nach Chicago antreten wollen. Rabe's Erholungsfahrt wird all' diesen ein ganz vortrefflicher Führer und Berather auf dieser Reise sein. Auch die Fragen: Was das Reisen d'rüben kostet, wie sich's in Gasthöfen nach amerikanischem System leben läßt, wie man in Amerika tagelange Eisenbahnfahrten ohne jede Ermüdung zurücklegen kann, beantwortet Rabe in ebenso praktischer als zuverlässiger Weise. Wir möchten Alle, welche über das große Wasser zu wandern gedenken, recht eindringlich auf dieses praktische Handbuch für Amerika-Reisende aufmerksam machen, aber es wird auch jenen in hohem Grade erwünscht und für sie belehrend sein, welche hübsch ruhig daheim bleiben. D. K.

Geschichte der Uhrmacherkunst von den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage. Herausgegeben von Eugen Gelcich, k. k. Professor und Director der Nautischen Schule in Lussinpiccolo. Fünfte Auflage. Mit einem Atlas von 11 Foliotafeln. Weimar. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 4 M. 50 Pf.

Ein mit seltenem Fleiße, größter Umsicht und sichtlicher Liebe zur Sache geschriebenes Werk liegt hier vor uns. Es wird uns ein vollständiger Ueberblick über die Geschichte der Uhrmacherkunst geboten, die neueste Entwicklung derselben ebenso eingehend behandelt, wie die ersten Anregungen zu dieser interessanten Kunst. Es ist aber auch anzuerkennen, daß der Verfasser emsig alles Material zusammengetragen hat, um ein ganz vollendetes Geschichtsbild zu zeichnen. Das Werk wird wohl in erster Linie am meisten die Interessen des Uhrmachers berühren, aber es besitzt eine so erhebliche cultur- und kunstgeschichtliche Bedeutung, daß jeder Gebildete demselben eine warme Theilnahme entgegenbringen wird. Wir verfehlen nicht, auf das vortreffliche Werk besonders aufmerksam zu machen. H. B.

Das photographische Pigmentverfahren und seine Anwendungen in der Heliographie und Photogravüre. Von Prof. Dr. H. W. Vogel, Vorsteher des Photochemischen Laboratoriums der kgl. Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg. Dritte, veränderte und vermehrte Auflage. Berlin. Verlag von Robert Oppenheim (Gustav Schmidt.) Preis 3 M.

Wohl haben sich die Hoffnungen, welche ursprünglich auf das Pigmentdruckverfahren gesetzt wurden, nicht vollständig verwirklicht und es ist zu einer allgemeinen Einführung desselben in der Portraitpraxis nicht gekommen. Namentlich der Platinproceß hat hier erheblich Concurrenz gemacht. Aber die Möglichkeit, Bilder in jedem Farbenton auf jede Oberfläche übertragen zu können, ferner ausgezeichnete Diapositive mit Hilfe des Pigmentverfahrens behufs Vergrößerung anzufertigen, sowie die Thatsache, daß das schönste photographische Pressendruckverfahren der Lichttiefdruck sowie das Woodburyverfahren auf Pigmentdruck beruhen, sichert dem letzteren einen dauernden Werth und verlangt, daß jeder strebsame Photochemiker und Amateur Kenntniß desselben besitzt. Das Werk bietet nun eine vollständige Anleitung hierzu und verdient wegen der Klarheit des Vortrages und der Vertiefung in das Wesen des ganzen Verfahrens allseitige Beachtung. Es ist auch, was ganz besonders hervorhebenswerth erscheint, eine Besprechung der auf Pigmentdruck beruhenden Lichtpressen-Druckverfahren beigegeben, die noch vor verhältnißmäßig wenigen Jahren theuer verkaufte Geheimnisse waren. Ausstattung und Druck sind als sehr gut zu bezeichnen. H. B

Der Lichtdruck und die Photolithographie. Von Dr. Jul. Schnauß. Mit 28 Abbildungen und 3 Tafeln. Fünfte, vermehrte Auflage. Düsseldorf. Ed. Liesegang's Verlag. Preis 4 M.

Das vorliegende Werk behandelt zunächst die Photochemie der Bichromate in Verbindung mit organischer Substanz und bietet dann einen Ueberblick über die wichtigsten Druckverfahren mittelst Chromgelatine. Der specielle Theil wendet sich, bei Besprechung der Praxis des Lichtdrucks, den Geräthschaften, Chemikalien und Materialien zum Lichtdruck, der Bereitung der Lichtdruckplatten, den verschiedenen Lichtdruckverfahren und den Anwendungen des Lichtdruckes zu. In der Beschreibung der photolithographischen Praxis werden insbesondere der autographische Druck, die Asphaltmethode und die directe Chromophotographie auf Stein hervorgehoben. Jede der Abtheilungen des Werkes ist reichlich mit praktischen Rathschlägen und wohlverständlichen Anleitungen versehen, gleichwie auch überall, wo nur einigermaßen ein Bedürfniß bestehen konnte, der schon an sich sehr klare und leichtverständliche Text durch gute Abbildungen erweitert und vervollständigt wurde. Der große Beifall, welchen das Werk fand — es liegt hier die fünfte Neubearbeitung vor — zeigt genügend, wie sehr und mit welchem Verständnisse der Verfasser den praktischen Bedürfnissen im Lichtdruck und in der Photolithographie gerecht geworden ist. Trotzdem dürfen wir nicht versäumen, das Buch allen Interessenten bestens zu empfehlen. Joh. Ambg.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen und dergl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. von Hertling. 5. Band, 11. Heft. Rathenow, Verlag von Max Babenzien. Preis des Heftes 1 Mk. 50 Pf. Diese interessante Publication enthält wieder viele neueste Constructionen auf dem Gebiete des Waffenwesens, mit vielen instructiven Abbildungen. Sehr empfehlenswerth für Militairs, Jäger und Jagdliebhaber.

Annual Report of the Commissioner of Patents for the Year 1891. Washington. Governement Printing Office. Ein stattlicher Band von 774 Seiten, welcher das alphabetische Verzeichniß der Erfindungen in den Vereinigten Staaten 1891 enthält.

Neue Holz-Kubik-Tabellen oder Berechnung des runden Holzes nach dem Metermaß, nebst Gewichtstabelle der verschiedenen Hölzer, Preisberechnungs-Tabelle, Umrechnungs-Tabelle zum Verwandeln des alten bayrischen Maßes in's Metermaß und umgekehrt, sowie Anleitung zur genauen Berechnung sowohl der beschnittenen, beschlagenen und der runden Holzstämme. Ein unentbehrliches Handbuch für Forstleute, Holzhändler, Schreiner, Waldbesitzer, Holzarbeiter u. s. w. 2. Auflage. Neumarkt in Oberpfalz, Verlag der Jos. Bögl'schen Buchhandlung. Preis 40 Pf. Sehr praktisch und sehr empfehlenswerth; wird beim Holzeinkauf und im Holzhandel vorzügliche Dienste leisten.

Praktisches Hilfsbuch für Handwerker und Geschäftsleute zur Anfertigung von Briefen und Geschäftsaufsätzen, sowie für die einfache kaufmännische Buchführung. Zunächst für Fortbildungs-, Sonntags- und Gewerbeschulen, sowie für die oberen Classen der Volksschulen. Herausgegeben von Sebastian Brüggemann. Münster. Adolf Russel's Verlag. Preis 75 Pf. Allen Handwerkern und Geschäftsleuten, welche eine nicht über das

Maß der Volksschule hinausgehende Vorbildung besitzen, sehr zu empfehlen. Sie finden in dem kleinen Buch recht brauchbare und verständige Anweisungen sowohl zum schriftlichen Verkehre, als auch zur Führung ihrer Bücher.

Wie soll sich der Maschinentechniker eine zweckentsprechende Ausbildung erwerben? Aus den preisgekrönten Arbeiten zusammengestellt und herausgegeben vom deutschen Techniker-Verband. (Preisschriften des deutschen Techniker-Verbandes. II.) Halle a. d. S. Verlag von Ludwig Hofstetter 1893. Preis 1 Mark. Die vorliegende Schrift entspricht, nach dem Gutachten des Centralvorstandes des deutschen Techniker-Verbandes, vollständig allen Anforderungen, die an ein Werkchen über die Ausbildung des Maschinentechnikers gestellt werden können. Dasselbe wird sich als zuverlässiger Wegweiser allen denen bewähren, welchen guter Rath über die Ausbildung des künftigen Maschinentechnikers erwünscht ist. Aber auch der bereits in der Praxis stehende Techniker wird manchen Aufschluß darin finden.

Bautechnisches Feuilleton.

Die Verwendung der Hochofenschlacke der Buderus'schen Eisenwerke in Lollar bei Gießen zu Bausteinen.*

Nach einem Berichte des Ingenieurs Alberti im „Gewerbeblatt für Hessen" wird ein Theil der von den Hochöfen kommenden glühend-flüssigen Schlacke in große, runde, auf Karren stehende eiserne Behälter gegossen. Dieselben werden nach dem Werkplatze für die Preßsteine gefahren und nach dem Erkalten entleert. Die Schlackenklötze zerfallen an der Luft allmählich in ein feines, blaugraues Mehl, das Schlackenmehl. Der größere Theil der glühendflüssigen Schlacke indessen läuft in eine Rinne mit kaltem, rasch fließendem Wasser, wird hiedurch granulirt und der entstehende Schlackensand mittelst eines Schöpfwerkes gehoben, auf Wagen einer Drahtseilbahn geschüttet und mit diesen ebenfalls nach der Werkstätte transportirt, woselbst sich die Wagen selbstthätig entleeren. Gießereieisenschlacke hat sich hier als die geeignetste erwiesen, weil die Steine mit dieser möglichst leicht werden.

Zur Herstellung der Preßsteine wird der Schlackensand mit dem oben erwähnten Schlackenmehl und Kalkmilch in folgender Weise gemischt: $^2/_3$ Sand und $^1/_3$ Mehl werden mit etwas Kalkmilch angefeuchtet, diese feuchte Masse wird auf Pressen geschaufelt und zu Steinen geformt. Besonders gut haben sich die automatischen Dampf-Kniehebelpressen von Bernhardi Sohn, G. E. Draenert in Eilenburg, bewährt. Diese Pressen eignen sich zum Herstellen von Steinen aus verschiedenen Stoffen, wie Kohlenasche, Asphalt, Magnesit, Graphit, Lehm u. dgl. Die Druckkraft der Pressen ist eine allmählich bis auf 100.000 kg anwachsende, ein erheblicher Vortheil gegenüber den Handpressen, welche durch plötzlichen Schlag die Luft comprimiren, die sich dann wieder ausdehnt und das Gefüge der Steine zerreißt. Eine solche Presse besteht in der Hauptsache aus einem runden, drehbaren Tische mit vier Doppelsteinformen (Doppelformen, weil die aufgeschüttete Masse auf die Hälfte des Volumens zusammengepreßt wird). Ueber dem Tische befindet sich ein Fülltrichter nebst Abstreichern. Durch die Drehung des Tisches werden die Formen mit der in den Fülltrichter geworfenen Teigmasse selbstthätig gefüllt und abgestrichen. Das Ausstoßen der gepreßten Steine erfolgt ebenfalls selbstthätig. Arbeiter nehmen alsdann mit der Hand die ausgestoßenen Steine vom Tische weg und bringen sie auf die Lagerplätze.

Die Steine werden in zweierlei Größen angefertigt: das kleine Format in 25:12:6,5 cm, das große 25:12:10 cm. Sie haben eine blaugraue Farbe und sind ziemlich porös. Die beiden Lagerflächen sind etwas vertieft, um das Gewicht der Steine zu verringern und eine größere Mörtelmenge bei anscheinend schmalen Fugen unterzubringen. Das Gewicht eines Steines ist lufttrocken annähernd 3,3 kg, das specifische Gewicht ist 1,681 Der Härtegrad entspricht der Nr. 5 der Mohs'schen Scala. Die Zerstörung der Steine erfolgt bei einer Belastung von 70 kg auf 1 qcm; unter ungünstigen Verhältnissen schon bei einer solchen von 60 kg. Die Festigkeit von völlig ausgetrocknetem Materiale ist etwas höher. Die Aufnahmefähigkeit eines Steines für Wasser ist groß, 600 g, und die Widerstandsfähigkeit gegen Feuereinwirkung nicht sehr erheblich (Rothglühhitze). Die Steine werden nicht gebrannt, sondern nur an der

* Vergleiche auch: Jahrgang 1892, Seite 156, 157, 208 und 209. D. Red.

Luft getrocknet. Versuche im Polytechnikum in München haben ergeben, daß Schlackensteine für Luft doppelt so durchlässig sind als Mörtel und darin überhaupt nur vom Kalk-Tuffsteine übertroffen werden, daß sie Wasser durch Capillarität nur sehr langsam aufsaugen, das aufgenommene Wasser dagegen sehr rasch wieder abgeben. Eine besondere Eigenthümlichkeit dieses Materiales ist, daß sich Drahtstifte und Nägel in die Steine einschlagen lassen, wie in hartes Holz.

Der Schlackensand an sich ist ein empfehlenswerther Zusatz zum Mörtel. Ein guter Mauersand muß bekanntlich vollständig rein, d. h. frei von allen erdigen, thonigen Bestandtheilen sein, er soll nur harte, scharfkantige Körner enthalten, sonst wird eine innige Verbindung des Kalkbreies mit den einzelnen Sandkörnern verhindert. Ein Gewichtstheil einer Mischung von Schlackenmehl und Graukalk ergab mit 3 Gewichtstheilen Berliner Normalsand nach 28tägiger Lufterhärtung eine durchschnittliche Zugfestigkeit von 2,1 kg auf 1 qcm, während Probekörper, in gleicher Weise mit Schlackensand hergestellt, eine solche von 14,2 kg zeigten. Gleiche Probekörper mit Normalsand hergestellt und nach 48 Stunden unter Wasser gebracht, ergaben nach 28 Tagen kaum meßbare Festigkeit, die mit Schlackensand hergestellten zeigten dagegen bei derselben Behandlung nach 28 Tagen eine Zugfestigkeit von 22,4 kg auf 1 qcm. Mannigfache Verwendung findet noch das Schlackenmehl in Verbindung mit Schlackensand, ihrer hydraulischen Eigenschaften wegen, zur Herstellung von gemischtem Cement (Puzzolan-Cement), doch ist hierin der Beginn der Mörtelbereitung zu erblicken, die wohl richtiger auf dem Bauplatze vorzunehmen ist. Ein derartiges Fabrikat verdient nicht mehr den Namen Portlandcement, weil es in der That bereits ein Mörtel ist.

Einen brauchbaren Verputzmörtel ergibt z. B. eine Mischung von 2 Theilen Schlackenmehl, 2 Theilen Lehm und 3 Theilen Schlackensand, und zwar als Rauhverputz, während zum Feinverputz sich eine Mischung von 1 Theile Schlackenmehl, 2 Theilen Weißkalk, 4 Theilen Gruben- oder Flußsand oder auch Schlackensand empfiehlt, welch' letzterer aber zu diesem Zwecke fein gesiebt sein muß.

Elektrotechnisch-photographisches Feuilleton.

Ein neues Verfahren, Photographien mittelst elektrischen Drahtes weiter zu befördern.*

Die „Photographic News" enthalten einen Bericht aus Chicago, welcher, wenn er sich bewahrheitet, gerechtes Aufsehen hervorrufen wird. Die Erfindung stammt von Noah S. Amstutz in Cleveland (Photographische Correspondenz), ist zwar nicht die erste auf diesem Felde, aber alle vorherigen haben sich nicht bewährt. Amstutz hat gefunden, wie man eine variable Oberfläche mit einem Wechselstrome herstellen kann, und dies ist die Grundidee seiner Erfindung.

Die Maschine oder der Apparat, welche Amstutz so lange studirte, ist augenscheinlich nur eine ganz einfache mechanisch-elektrische Vorrichtung. Sie besteht aus einem Metallrahmen von ungefähr 1 Fuß im Geviert und ähnelt sehr dem Rahmen des Typentelegraphen; er trägt einen Metallcylinder von 3 Zoll Durchmesser und etwa 8 Zoll Länge. Ueber diesem Cylinder ist eine Metallzunge auf einem Laufbrette, welches rückwärts querüber von einer Gangschraube gehalten und bewegt wird, und das vordere Ende desselben läuft auf einer Seite des viereckigen Rahmens, wenn es durch die Schraube von rechts nach links über den Cylinder geführt wird. An das Laufbrett, wo die Schraube durchgeht, sind die Drähte befestigt, welche den Strom vermitteln. Längs der unteren Seite dieses Laufbrettes ist die zarte Zunge befestigt, deren oben erwähnt wurde, an deren Ende, gerade über dem Metallcylinder, ein Stift sich befindet, welcher mit einer Stellschraube gehoben oder gesenkt werden kann. Ueber dem anderen Ende der Zunge befinden sich sieben kleine Platincontacte, welche die Zunge berührt, wenn sie sich hebt und damit die Widerstände verbindet, welche den variablen Strom

* Vergleiche auch die Mittheilung: „Die Photo-Elektricität" im Jahrg. 1892, Seite 233 und 234, worin über die Versuche von C. M. Minchin in London, das photographische Bild eines entfernten Gegenstandes mittelst Elektricität zu erhalten, berichtet ist D. Red.

bilden. Ein elektrischer Motor dreht den Cylinder und die Gangschraube. Der Proceß, womit das Bild übertragen wird, scheint einfacher als der Apparat, mit welchem dies bewerkstelligt wird.

Von einem Negativ wird mittelst einer abziehbaren Gelatinefilm eine Copie gemacht. Diese hat eine unebene Oberfläche, die ebenen Flächen sind weiß und die vielen Erhabenheiten zeigen mehr oder minder die Schatten. Das abgezogene Häutchen wird auf ein Celluloidblatt aufgezogen, um den Cylinder gelegt, wo es mittelst Schrauben festgehalten wird, so daß es sich mit der Bildseite nach Außen fest an denselben anschmiegt. Wenn Alles an seinem Platze ist, wird der Stift, welcher an der Zunge befestigt ist, so gestellt, daß seine Spitze leicht die tiefsten Stellen des Bildes berührt, der Motor wird in Thätigkeit gesetzt und der Cylinder beginnt sich zu drehen. Er macht ungefähr 20 Umdrehungen in der Minute. Das Bild geht unter dem Stifte weiter, welcher, durch die erhabenen Stellen gehoben, auch die Zunge hebt und somit fortwährend den Strom, mit welchem das Bild befördert wird, stärker und schwächer macht, ohne ihn ganz zu unterbrechen. Die Gangschraube bewegt sich sehr langsam, so daß der Cylinder, welcher das Bild trägt, 80 Umdrehungen macht, bis sich der Stift etwa 1 Zoll breit fortbewegt hat. Mit anderen Worten, der Stift geht 80mal von Oben nach Unten über das Bild, bis er sich 1 Zoll breit weiterbewegt hat und berührt somit jeden Theil des Bildes innerhalb dieses Raumes; er überträgt somit auf den elektrischen Strom alle Abstufungen von Licht und Schatten, welche am Gelatinebilde durch Vertiefungen und Erhabenheiten bezeichnet sind. Am anderen Ende des Drahtes ist der Aufnahmscylinder, welcher sich genau mit derselben Geschwindigkeit bewegt wie derjenige, welcher das Original trägt, so daß die Umdrehungen immer gleichzeitig sein müssen. Auf diesem zweiten Cylinder, welcher auch wie der andere in einem Metallrahmen sich bewegt, befindet sich eine dünne Schichte von Paraffinwachs und über dieser Schichte bewegt sich ein V-förmiger Stichel oder eine kleine Stahlspitze, welche auf einem Laufbrett mit Gangschraube befestigt ist, wie der oben beschriebene Stift. Der Strom passirt die Magnete und wechselt dabei seine Stärke je nach den Vertiefungen der Licht- und Schattenstellen des Bildes. Sobald der erste Cylinder sich zu drehen beginnt, fängt auch der zweite sich zu drehen an, und sowie der Stift beim Bilde sich hebt und senkt, ebenso hebt und senkt sich auch der Stichel oder der Stahlstift und gräbt damit in die Wachsschicht genau dieselben Vertiefungen, die sich im Original vorfinden, erzeugt somit auch dieselben Licht- und Schattenstellen.

Wenn das Bild vollendet ist, wird die Wachsschicht vom Cylinder abgenommen, schwach erwärmt und flach gelegt. Von dieser Schicht können nun directe Abdrücke gemacht werden oder aber sie können mit plastischer Masse ausgegossen und Typblocks davon gegossen werden. Die Zeit, welche benöthigt wird, um ein Bild von 2 Zoll im Geviert telegraphisch zu befördern bis zum Gusse eines Blocks, braucht nicht mehr als 25 Minuten zu betragen. Ein größeres Bild wird natürlich auch mehr Zeit beanspruchen. Zeichnungen in Halbton mit Abstufungen in Licht und Schatten (keine Strichzeichnungen), welche etwa das Aussehen haben wie Sepirungen, können mit diesem Verfahren so hergestellt werden, daß sie, sobald sie fertig sind, am Cylinder befestigt werden und automatisch in irgend welche Entfernung befördert werden können, um dort in eine Gravure umgewandelt zu werden, welche sofort als Reproductionsmittel dienen kann. Auf diese Art kann ein Special-Correspondent seine Zeichnungen in so kurzer Zeit an sein Blatt senden, als man sonst für eine gewöhnliche Depesche benöthigt.

Man ersieht daraus, daß das beförderte Resultat eine correcte Wiedergabe der Originalphotographie sein muß mit allen Abstufungen vom höchsten Licht zum tiefsten Schattentone.

Die Gravure selbst ist aber ein specieller Theil dieser Erfindung.

Obwohl das beförderte Bild ganz das Aussehen einer Halbtongravirung besitzt, wird man doch die Uebelstände nicht finden, welche diese in der gewöhnlichen Buchdruckerpresse zeigen, nämlich das Ausfüllen der Linien infolge ihrer Seichtigkeit und das endliche Einbrechen derselben, wenn sie nicht stark genug sind, um den Druck in einer großen Cylinderpresse auszuhalten.

Die directe Gravirung geschieht durch eine elektrisch-mechanische Construction, welche so eingerichtet werden kann, daß man tiefere oder seichtere Einschnitte machen kann, ohne die Feinheit der Zeichnung zu beeinträchtigen. Mit Chemikalien ist dies wohl nicht möglich; es muß also eine andere Einrichtung als der oben beschriebene Aufnahme-Apparat in Anwendung gebracht werden. Die Auflage oder der Support, auf welchem das beförderte Bild gezeichnet werden soll, muß eine andere Gestalt haben; sie muß statt des Cylinders mit der Paraffinwachsschichte eine abwechselnd wirkende Tafel vorstellen, auf welcher ein Block von weichem Metall ruht. Die Art des Einschneidens ist ebenfalls eine and.re, denn auf dem Metalle muß ein rotirendes Schneidewerkzeug arbeiten, statt des oben beschriebenen V-förmigen Stichels, welcher in das Wachs einschneidet. Wenn die Gravirung beendigt ist, können sofort directe Probeabdrücke davon gemacht werden oder der Block kann auf die gewöhnliche Weise vervielfältigt werden; er kann aber auch sofort in die Formen der Druckerpresse eingesetzt werden. Die Hauptschwierigkeit, welche jetzt noch zu überwinden ist, besteht in der Adjustirung des Apparates, welcher bis auf den Bruchtheil von eines Haares Breite genau arbeiten muß. Das Princip ist aber bewältigt, und es ist nur mehr eine Frage der Zeit, wann auch die mechanischen Hindernisse überwunden sein werden.

Technisches Feuilleton.

Neue Versuche in Verfahrensarten zum Löthen von Aluminium.

Am mannigfaltigsten sind die Verfahren, welche zum Löthen von Aluminium mit Aluminium und mit anderen Metallen angegeben werden und ist es sicher interessant, die Angaben der einzelnen Erfinder hierüber kennen zu lernen. Sauer, Zahnarzt in Berlin gibt in seinem österreichisch-ungarischen Privilegium, wie der „Metallarbeiter" mittheilt, in dieser Beziehung Folgendes an. Bisher ist ein praktich verwerthbares Aluminiumloth, welches ohne Anwendung eines Flußmittels zum Loth und mittelst Löthkolbens zum Löthen von Aluminium verwendet wird, noch nicht bekannt, denn die mit Aluminiumloth bezeichnete, in bestimmtem Verhältniß zusammengesetzte Legirung von Aluminium, Kupfer und Zink des Pariser Goldschmiedes Th. Mourey fließt derart trocken und schwer, daß ein wirkliches Löthen mit dieser Aluminium-Kupfer-Zinklegirung nicht möglich war. Dagegen hätten die seit Jahrzehnten angestellten Versuche Sauer's mit den verschiedenartigsten Legirungen von Aluminium mit anderen Metallen ergeben, daß nur das im Folgenden näher gekennzeichnete Aluminiumloth zu praktisch verwerthbaren Resultaten führe. Dieses neuartige Aluminiumloth besteht aus einer Legirung von Aluminium, Silber und Kupfer in den Verhältnissen von 9 Theilen Aluminium, 1—3 Theile, selbst 4 Theile Silber und 2—4 Theile Kupfer. Dieses Aluminiumloth fließt nicht nur leicht und rein, sondern man kann mit demselben, was bisher noch nicht erzielt wurde, ohne Zuthun eines Flußmittels, Aluminium mit Aluminium und Aluminium mit anderen Metallen unter Anwendung eines Löthkolbens aus beliebigem Metall löthen. Es bleibt nicht ausgeschlossen, daß anstatt des Kupfers auch Messing zur Legirung verwendet wird, oder zu der genannten Legirung von Aluminium, Silber und Kupfer in geringem Verhältniß Zink beigegeben wird. Die angestellten Versuche mit diesem Aluminiumloth ergaben die vorzüglichsten Resultate; auch ein Aluminiumloth aus einer Legirung von Zinn, Kupfer und Aluminium, wobei an Stelle des Zinnes das Silber tritt, gibt ein gutes Aluminiumloth, welches sich jedoch nur für gröbere Sachen eignet. Zu dem silberhaltigen und auch Zinn-, bzw. Zink- und kupferhaltigen Aluminiumloth kann man auch einen Zusatz von Gold geben, und zwar auf 15 g der Legirung, 0,03—0,1 g Gold und dieses Loth ist infolge seiner Leichtflüssigkeit für feinere Arbeiten von besonderem Werth.

Die Herstellung dieses neuartigen Aluminiumlothes ist folgende: In besten Graphittiegeln wird bei dem Silber-Kupfer-Aluminiumloth zuerst das Kupfer mit dem Silber für sich geschmolzen und dann das, bis zu diesem Zeitpunkt gleichfalls in einem zweiten Tiegel geschmolzene Aluminium unter Umrühren mit einem trockenen Holzstab der Silber-Kupferlegirung hinzufügt. Die Herstellung der Silber-Kupfer-Zink-Aluminiumlegirung erfolgt derart, daß Silber, Kupfer wie vorher geschmolzen und mit dem flüssigen Aluminium verrührt wird

und nach der Verbindung dieſer, das ungeſchmolzene Zink in das flüſſige legirte Metall gethan und unter Verrühren mit dieſen erſten Metallen in innige Verbindung gebracht wird. Bei Silber, Meſſing, Aluminium ſchmilzt man analog wie bei Silber, Kupfer, Aluminium erſt Silber und Meſſing für ſich und ſetzt dann unter Umrühren das flüſſige Aluminium hinzu. Bei Kupfer, Zinn, Aluminium ſchmilzt man zuerſt das Kupfer, gibt unter Umrühren das flüſſige Alumium hinzu und dann unter Umrühren das ungeſchmolzene Zinn. Daß jedes der Metalle für ſich geſchmolzen wird, iſt von großer Wichtigkeit; es muß deshalb das Aluminium in flüſſigem Zuſtande den vorher geſchmolzenen ſchwerer ſchmelzbaren Metallen hinzugefügt werden, weil, wenn das Aluminium als feſte Maſſe in dieſem Fall den flüſſigen Metallen zugegeben würde, dasſelbe den flüſſigen Metallen ſo viel Wärme entzieht, daß das Ganze erſtarrt und eine innige Verbindung, bzw. Legirung überhaupt nicht ſtattfindet. Bei der vorliegenden Herſtellungsart muß dagegen die Legirung eine ſehr innige werden, weil die Metalle in Temperaturen zuſammen kommen, die ihren größten Hitzegraden ſich am meiſten nähern.

Um Theile aus Aluminium miteinander, oder auch Theile aus Aluminium mit Theilen aus anderem Metall, durch Löthen feſt und innig zu verbinden, werden die aneinander zu löthenden Aluminiumtheile, oder Aluminium und Metalltheile, mit dem in Stückchen daraufliegenden Lothe, welches in größeren oder kleineren Stückchen, je nach der Größe der zu verbindenden Theile verwendet wird, jeder für ſich erwärmt, bis ſie ſchwach glühen. Beginnt das darauf liegende Loth zu ſchmelzen, ſo wird es mit den warmen, entſprechend geformten Löthkolben auf der löthenden Stelle verrieben, wobei die zuſammen zu löthenden Theile entſprechend aneinander gehalten werden, oder wobei auch die zu löthenden Theile, nachdem ſie in dieſer Weiſe an ihren Löthſtellen mit Aluminiumloth verſehen ſind, entſprechend ihrer Zuſammenſetzung erſt bearbeitet (angefeilt), hierauf aneinandergefügt und dann mit dem warmen Löthkolben mittelſt Loth an der Löthſtelle behandelt werden. Hierdurch geht das Loth mit den zu verbindenden Aluminiumtheilen eine Legirung ein, und zwar eine derart innige, daß dieſes Aluminiumloth dasjenige Verhalten zeigt, welches man von einer guten Löthverbindung verlangt. Um Eiſen und Aluminium durch Löthen zu verbinden, iſt es vortheilhaft, vorher auf das Eiſen an der Löthſtelle zunächſt Meſſing, alsdann eine Goldlegirung oder Feingold fließen zu laſſen, um hierauf in der beim Zuſammenlöthen von Aluminium mit Aluminium beſchriebenen Weiſe das Eiſen mit Aluminium durch das Aluminiumloth zuſammen zu löthen. Dasſelbe gilt für das Zuſammenlöthen von Aluminiumbronze mit Aluminium oder Platin mit Aluminium, jedoch wird Platin vorher mit Feingold oder auch Gold, bezw. Silberlegirung und dann erſt mit dem Aluminiumloth behandelt. Dagegen wird bei Silber- und Goldlegirungen das Aluminiumloth in analoger Weiſe wie beim Zuſammenlöthen von Aluminium mit Aluminium verwendet. Die Stücke Loth, welche man zum Löthen verwenden will, müſſen je nach dem zu löthenden Gegenſtande klein oder ſehr klein ſein. Jeder Löthkolben aus Aluminium, Kupfer oder Eiſen iſt zu verwenden.

Neue Erſcheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Baugewerbliche Patentneuheiten.

Aufklappbares Fenſter, beziehungsweiſe aufklappbare Thür von J. J. Eyraud in Paris. An einem im Mauerwerk angebrachten Holzrahmen iſt ein zweiter Rahmen befeſtigt, welcher ſich mit den mittelſt Scharniere befeſtigten Fenſterflügeln um ſeine horizontale Achſe dreht, was dadurch erzielt wird, daß in der Mitte der Längsſeiten des Rahmens Zapfen angebracht ſind. Zur Befeſtigung des erſten Rahmens mit dem die Fenſter tragenden zweiten Rahmen dient ein an dem erſteren angebrachter Riegel. Eine an der ſteinernen Umkleidung befindliche Stellvorrichtung hat den Zweck, das umgeklappte Fenſter in den verſchiedenen Stellungen feſtzuhalten. (Nr 64.639.)

Verfahren zur Herſtellung eines harten Holzpflaſters von Fr. Miller in Bockenheim bei Frankfurt a. M. Die Holzwürfel werden in eine mit Waſſer zu einem ſteifen Brei angerührte Maſſe gebettet, welche aus Eiſenpulver, Schwefel und Salmiak eventuell mit Zuſatz von pulveriſirten Silicaten beſteht. Es wird eine Ausfüllung aller Fugen zwiſchen den Holzwürfeln, ſowie ein unter Druck aufzubringender Ueberzug der Pflaſteroberfläche damit hergeſtellt. (Nr. 64.839.)

Verfahren zum gleichzeitigen Bedrucken von Brettern auf beiden Seiten von Hoffmann's Stärkefabriken in Salzuflen, Lippe-Detmold. Das Verfahren besteht darin, daß man Pappen durch einen Anstrich von Gyps, Kleister und Wasserglas präparirt, diese so vorbehandelten Pappen mit dem gewünschten Muster bedruckt, darauf dieselben beiderseitig auf das zu bedruckende Brett legt und mit dem letzteren zwischen Walzen hindurchführt. (Nr. 65.224.)

Photographische Patentneuheiten.

Photographischer Expositionsmesser von G. Frantz in Elbing. Vor einem mit Ocular und Fadenkreuz versehenen Beobachtungsrohr, welches behufs Einstellung für Platten von verschiedener Empfindlichkeit zum Ausziehen eingerichtet ist, wird eine Scheibe mit Oeffnungen von zunehmendem Durchmesser vorbei gedreht, bis das Fadenkreuz sichtbar wird. Durch eine Oeffnung in der Deckplatte kann alsdann die Expositionszeit abgelesen werden. Das durch die benachbarten Oeffnungen der Scheibe eindringende Nebenlicht wird durch eine scherenartige Verschlußvorrichtung abgehalten. (Nr. 64 513.)

Photographie-Automat von The Fisher Specialty Manufacturing Company in Minneapolis, Minnesota, V. St. A. Bei diesem, durch Einwerfen eines Geldstückes in Thätigkeit zu setzenden Apparat ist eine Anzahl unabhängig von einander arbeitender Triebwerke angeordnet. Dieselben durch eine außerhalb des Apparates zu handhabende und bei Einwurf des Geldstückes auslösbare Aufwindevorrichtung gleichzeitig aufgezogen, treten nach einander in Thätigkeit. Das erste Triebwerk bringt die lichtempfindliche Platte aus einem Behälter in die Camera, woselbst dieselbe mit Hilfe eines Blitzlichtes belichtet wird. Die anderen Triebwerke befördern die Platte alsdann mit Hilfe von Greiservorrichtungen weiter und unterwerfen sie den verschiedenen Weiterbehandlungen (Entwickeln, Fixiren ꝛc.) (Nr. 64.419.)

Haus- und landwirthschaftliche Patentneuheiten.

Blumentopf mit vorbereiteter Füllung von H. Seeger in Seegerhall bei Neuwedell. Ein verschließbares Gefäß aus gebranntem, porösem Thon ist mit taschenförmigen Oeffnungen versehen, in welchen die Samen mittelst eines Klebstoffes befestigt werden. Das Gefäß ist mit Sägespänen, kurzem Torf und trockenem Rinderdünger gefüllt, und wird oben durch einen Pfropfen verschlossen, durch welchen eine Wasserzuflußröhre führt. Als Handelswaare wird dann das Gefäß luftdicht mit Staniol umhüllt, und kann so längere Zeit aufbewahrt werden. Beim Gebrauch wird die Hülle entfernt und Wasser eingegossen, worauf die Samen zu keimen anfangen. (Nr. 65.119.)

Rußbeseitigungsvorrichtung bei Stubenöfen, von W. Vogt in Eutin. Die waagrechten Züge des Ofens bildenden Scheidewände sind als Platten ausgebildet, welche sich um eine Mittelachse umklappen lassen. Durch Drehung der letzteren von außen wird der auf den Platten lagernde Ruß stufenweise auf die nächst tiefere Platte befördert und an der untersten in einen Sammelbehälter abgeführt. (Nr. 64.166.)

Verfahren und Einrichtungen zur Anwendung der im Wasser und in der Luft enthaltenen Sonnen- und Erdwärme zur Kraft- und Kälteerzeugung in geschlossenen Dampfmaschinen. Von G. Behrend in Hamburg und O. Zimmermann in Ludwigshafen a. Rh. Flüssigkeiten, welche bei gewöhnlicher Temperatur gasförmig sind, werden in geeigneten Verdampfern einem entgegenfließenden Wasser- oder Luftstrom von gewöhnlicher Temperatur ausgesetzt, so daß sie auf ihrem Wege in einzelnen Abtheilungen der Verdampfer eine immer höhere Temperatur annehmen, um mit einer der erreichbaren Temperatur entsprechenden Spannung in einer mit den Verdampfern verbundenen Kraftmaschine arbeitend zu wirken, während die hiebei expandirten und zum Theil verflüssigten Dämpfe von der Kraftmaschine dem Anfangspunkte der Gasstromverdampfer zugeführt werden, um von Neuem von dem entgegenkommenden Wasser, beziehungsweise Luftmassen Wärme aufzunehmen. Bei der zur Ausführung dieses Verfahrens dienenden Einrichtung werden die einem Wasser- oder Luftstrom ausgesetzten Röhrenbündel des Gegenstromverdampfers durch Rückschlagventile in eine geeignete Anzahl von Abtheilungen derartig getrennt, daß die in den einzelnen Abtheilungen sich höher und höher spannende, dem Wasser- oder Luftstrom entgegenfließende Arbeitsflüssigkeit durch die Kraftmaschine hindurch ihren Kreislauf nehmen muß, nicht aber in umgekehrter Richtung sich bewegen kann. Statt die von der Kraftmaschine kommende Arbeitsflüssigkeit unmittelbar dem Gegenstromverdampfer zuzuführen, kann man dieselbe zunächst noch eine Absorptions- und Destillationsvorrichtung durchfließen lassen, wobei zum Zwecke des leichteren Angehens der Kraftmaschine ein Verdampfer mit einem durch Absperrventile verbundenen Hilfsverdampfer angeschlossen werden kann. (Nr. 64.735.)

Verfahren, mit Schmieröl getränkte Putzwolle unverbrennlich zu machen. Von R. R. Graf in Baltimore, Maryland. Ein Gemenge von 6 Gewichtstheilen wolframsaurem Natron, 6 Theilen schwefelsaurem Ammoniak, 4 Theilen phosphorsaurem Ammoniak, 5 Theilen kohlensaurem Natron und 3 Theilen Salmiak rührt man in einem Mörser mit Leinsamenöl zu einem steifen Teige an, vertheilt denselben gleichmäßig in 100 Theilen Schmieröl und tränkt mit dieser Mischung die Putzwolle. Das Verfahren soll auf

diejenige Putzwolle angewandt werden, welche zur Füllung der Zapfenschmierbüchsen der Eisenbahnwagen dient und bei der hohen Tourenzahl der Achsen der Schnellzüge infolge starker Reibung Feuer fangen kann. (Nr. 64.357).

Verfahren zur Herstellung von Decken, Teppichen und ähnlichen Gegenständen durch Handarbeit, von P. B. van Haver in Hamme. Zur Herstellung von Decken, Teppichen und ähnlichen Gegenständen werden Bündel von ungezwirnten Faden während des Webens in das Grundgewebe von Hand derart eingelegt, daß der Mittelheil der Bündel schräg über mehrere Ketten- und Einschlagfäden geführt, die Enden mit mehreren Einschlag- oder Kettenfäden verflochten sind und florbildend aus dem Grundgewebe heraustreten. (Nr. 64.906.)

Herstellung von Flachreliefs zur Benützung für Tapeten u. dergl. von P. Klinka in Berlin. Nach diesem Verfahren drückt man mit Caseinkalk und Mehlkleister vorbereitetes Fließpapier in die Vertiefungen der Gypsform ein, füllt darauf die Vertiefungen des Papiers mit einem Kitt aus Mehlkleister, Sägespänen und Terpentin aus und überklebt die so hergestellte Fläche mit Papier. Die Papierschichte ermöglicht es, sehr große Reliefplatten in einem Stück herzustellen. (Nr. 64.350.)

Kalender-Nachzügler.

Maler-Kalender für das Jahr 1893. Herausgegeben von Friedrich Nauert, Redacteur der „Mappe" und des „Decorationsmalers", München. Verlag von Georg D. W. Callwey Preis 2 M. 50 Pf.

Der vorliegende Kalender umfaßt zwei Theile: einen allgemeinen Theil, welcher einen Uebersichtskalender und einen recht bequemen Notizkalender enthält. und einen technischen Theil. Der letztere ist mit besonderem Geschick verfaßt. Die Abhandlung über Leinöl und Leinölfirniß von dem Herausgeber ist als eine durchaus gediegene, vortrefflich praktische Arbeit zu bezeichnen. Die Bemerkungen über Verwendung des Wasserglases zu Anstrichzwecken, über die Farben, über Holzbeizen und Fleckentilgungsmittel werden dem praktischen Arbeiter sehr willkommen sein. Den Kreisen, für welche der Kalender zunächst bestimmt erscheint, wird hier ein recht empfehlenswerther Begleiter durch das Arbeitsjahr dargeboten. D. K.

Geheimmittel-Notizen.

Hydrolyne, ein Antikesselsteinmittel von A. Nicolas in Paris, besteht nach den Untersuchungen von Bunte und Maaß aus einer braunen, alkalisch reagirenden Flüssigkeit, welche 337,16 g im Liter Trockenrückstand enthält. Derselbe besteht vorwiegend aus kohlensauren und ätzenden Alkalien mit den gewöhnlichen Verunreinigungen dieser Salze, sowie aus organischen Verbindungen, namentlich Alkaliorgalaten; Stärke, Zucker, Dextrin, Gerbstoffe sind nicht vorhanden.

Antikesselstein-Composition von Bernhard Petrik & Co. in Bodenbach besteht (Bayer. Ind.- u. Gewerbbl.) aus einer mit organischen Stoffen, darunter etwas weinsaures Kali, verunreinigten Rohsoda. Die wasserhaltige Rohsoda beträgt $^9/_{10}$ der Masse.

Fragekasten.

Frage Nr. 51. Wie kann man ein Trockenelement, welches nicht mehr functionirt, erneuern? (Versagen der Klingel.)
Bur. A., Ingenieur.

Frage Nr. 52. Wer liefert Aluminium-Loth?
Fi. G. B. Vr.

Frage Nr. 53. Wer ertheilt nähere Auskunft über Gebrauch, nöthiges Potential und Anschaffung des elektrischen Lötheisens von Butterfield Mitsch, Elektric Company in Boston?
Fi. G. B. Vr.

Frage Nr. 54. Wer kauft Korkabfälle?
B. A. L.

Frage Nr. 55. Wer liefert Maschinen zur Verkleinerung (bis auf Griesgröße) von Korkabfällen?
B. A. L.

Frage Nr. 56. Ersuche um Angabe der Herstellung einer rapid abbrennenden Zündschnur zur gleichzeitigen Entzündung von Kerzen u. s. w.?
Rgbg. J. L.

Frage Nr. 57. Wer liefert — wo möglich in Böhmen — auf Räderschneidmaschinen hergestellte Gußeisen-Zahnräder in solider Ausführung?
W. E. F.

Frage Nr. 58. Wie stellt man eine Beize her, um kleine Stahlplättchen mit einem ttschwarzen, sauberen und sicher vor Rost schützenden Ueberzuge zu versehen?
M. M. Z.

Frage Nr. 59. Auf welche Weise läßt sich Guttapercha am besten lösen, ohne schäde Einflüsse auf Leder hervorzubringen, und wie läßt sich Leder mit einer derartigen Guttahalösung am besten imprägniren?
W. R. R.

Frage Nr. 60. Wer fabricirt in Deutschland oder in Oesterreich Maschinen zur Herlung von Strohflaschenhülsen?
C. A. L.

Frage Nr. 61. Welche Fabriken in Deutschland liefern Maschinen zur Peitschenstockbrikation, oder gibt es hierüber auch eine Zeitung?
Zw. E. M.

Frage Nr. 62. In einer amerikanischen Vorschrift sind die Mengenverhältnisse nach llonen, Pinten, Fluid Unzen, Fluid Drachmen und Minims angegeben. Der Minim soll 60ste Theil der Fluid Drachme = 0,05 betragen, und die gemeinte amerikanische Pinte, ht die englische, soll 16 Fluid Unzen betragen. Wie würden sich diese Gewichtstheile in der rechnung nach Kilogrammgewicht stellen?
B. A. J.

Frage Nr. 63. Wer liefert Velvetstaub und pulverisirtes Marienglas?
R. R. O.

Frage Nr. 64. Wie bereitet man Lithographiekreide?
R. R. O.

Frage Nr. 65. Wie bereitet man eine gute Mandelseife? Wie erlangt man eine ße Gesichtshaut?
B. R. H.

Frage Nr. 66. Wer liefert Handwasserspritzen, die das Wasser nur als feinen Staub n sich geben und circa $^1/_2$ l Wasser per Hub fassen?
L. M. S.

Frage Nr. 67. Wie kann man Glycerin aus Oelen (Cocos-, Palmöl-) darstellen, ohne oße maschinelle Einrichtungen? Durch welches Mittel kann man Südfrüchte (Feigen, Datteln, ofinen) rasch vergähren machen? Wie kann man den Zuckergehalt in solchen Früchten stimmen?
W. M. P.

Frage Nr. 68. Wo finde ich Näheres über Erdnuß und deren Verwendung?
W. M. P.

Frage Nr. 69. Welche Firmen in England und Amerika liefern zahntechnische Artikel m Wiederverkaufe?
W. M. P.

Frage Nr. 70. Wer liefert wasserlösliches Anilinblau, wasserlösliches Anilinroth r Diamantfuchsin? Wer liefert reines concentrirtes Glycerin?
Rum. Th. N.

Frage Nr. 71. Wie kann man eine runde Oeffnung in Glas oder Spiegel ätzen? bt es außer Flußsäure ein passendes Aetzmittel? Wer liefert Flußsäure?
Rum. Th. N.

Frage Nr. 72. Welche Batterien würden wohl die geeignetsten sein zur kleinen Hauseuchtungsanlage und zu galvanischen Zwecken? Wer liefert solche oder wie kann man sie st anfertigen?
San Franc. F. D.

Frage Nr. 73. Wie können Gewebe rasch und sicher unverbrennlich gemacht werden? tte um Bekanntgabe eines Mittels, welches flüssig oder breiförmig ist, und bei Feuerlöschung ne Dämpfe entwickelt, sondern durch die Hitze erzeugte Glasur das Feuer erstickt und so uchbildung verhindert?
H. H. C. M.

Frage Nr. 74. Woher können Maschinen zur Erzeugung von Zündhölzern bezogen den?
G. J. B.

Frage Nr. 75. Bitte um Adressen von deutschen und österreichischen Ramiéspinnereien! lche Verwendung finden die Abfälle?
W. W. P.

Frage Nr. 76. Wie wird Collodiumwolle bereitet?
Bud. H. K.

Frage Nr. 77. Wer fabricirt die Maschinen zur Herstellung gezwirnter Wäscheknöpfe?
L. F. W. S.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 13. Löthen galvanischer Kohlen: Die Kohlen werden an der betreffenden Stelle etwas gerauht und mit einer nicht zu dünnen galvanoplastisch niedergeschlagenen Kupferschichte versehen, worauf die Metalltheile in möglichst breiter Fläche bequem aufgelöthet werden können. Dieses Verfahren gewährt sicheren und haltbaren Contact.

Regensburg. J. Lindner.

Zur Frage Nr. 51. Trockenelement: Es wird hier ganz offenbar der Fehler nicht am Trockenelement liegen, sondern an den Contactstellen. Wie eventuell dem Trockenelemente abzuhelfen ist, kann ich hier unmöglich angeben, da Sie anzugeben vergessen haben, um welches Trockenelement — es gibt deren viele — es sich handelt. Uebrigens, wie gesagt, ich glaube, daß es nur an den Contacten fehlt. Wollen Sie einmal nachsehen, ob an den bezüglichen Metallstellen keine Oxydationen vorhanden sind und wenn — was wohl der Fall sein wird — dann lassen Sie dieselben durch sorgfältige Reinigung entfernen. Um eine etwaige Reparatur am Trockenelement selbst angeben zu können, müßte ich zuerst den Namen desselben kennen.

W. L. B.

Zur Frage Nr. 52. Aluminiumloth: Aluminiumloth wird unseres Wissens von keiner Seite angeboten. Dasselbe ist aber nach den von uns an vielen Stellen gegebenen Vorschriften ungemein leicht sich selbst zu bereiten. Wollen Sie nur in den letzten Jahrgängen und in den neuesten Heften darüber vergleichen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 53. Elektrisches Lötheisen: Die gewünschte Auskunft erhalten Sie von: E. de Fodor in Athen, Boulevard de l'Université.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 54. Korkabfälle: Korkabfälle kauft die Korksteinfabrik Dürrenaesch in Dürrenaesch, Schweiz.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 55. Korkmehlmaschinen: Korkmahlmaschinen liefert:

Dürrenaesch, Schweiz (Aarau). Korksteinfabrik Dürrenaesch.

Zur Frage Nr. 56. Zündschnur: Die Zündlunten bestehen aus locker geflochtenen Strängen aus Baumwollfäden, welchen man gewöhnlich einen Durchmesser von 3—4 mm gibt. Man legt die Stränge vorerst in eine Auflösung von 1 Theil Bleizucker in 10 Theilen Regenwasser, dem man etwas Essig zufügt, falls sich beim Auflösen eine Trübung zeigen oder sich ein weißes Pulver abscheiden sollte. Nachdem die Stränge etwa eine halbe Stunde lang in der Bleizuckerlösung gelegen, werden sie ausgehoben, leicht ausgedrückt und getrocknet. Die getrockneten Stränge werden sodann in eine Lösung von 1 Theil Kaliumbichromat (im Handel doppeltchromsaures Kali oder rothes Chromkali) gelegt, wo sie eine sehr schöne gelbe Farbe annehmen, indem sich auf den Baumwollfasern Bleichromat oder Chromgelb ablagert. Nach halbstündigem Verweilen in dieser Lösung werden die Stränge ausgewaschen, getrocknet und schließlich durch eine Salpeterlösung gezogen. Richtig bereitete Zündlunte muß schon bei momentaner Berührung mit einem glühenden Körper Feuer fangen, die Gluth muß sich rasch über die ganze Fläche verbreiten und eine grünliche Asche liefern, in der mittelst einer Lupe kleine Bleikörnchen zu sehen sind. Beim Verbrennen zersetzt sich nämlich das Chromgelb unter Bildung von grünem Chromoxyd und metallischem Blei. Bildet die Lunte keine eigentliche Asche, sondern verkohlt sie unter Entwicklung eines unangenehmen Geruches, so deutet dies auf den Mangel an Salpeter; man kann einer derartigen Lunte durch Tränken mit einer stärkeren Salpeterlösung die gewünschte Beschaffenheit geben.

B. M. R.

Zur Frage Nr. 57. Gußeisen-Zahnräder: Solche Zahnräder liefern: Annener Gußstahlwalzwerk in Annen; Bochumer Eisenhütte Heintzmann u. Dreyer in Bochum; Richard Franz in Crimmitschau, Sachsen; Reunert u. Co. in Witten.

M. R.

Zur Frage Nr. 58. Mattschwarzer Stahl: Ein solcher Ueberzug mittelst einer vollkommen anhaftenden Schichte wird durch folgende Präparate erreicht: 1. 250 g Quecksilbersublimat, 250 g Salmiak, 5 l Wasser; man löst auf, läßt absetzen, decantirt oder filtrirt und bewahrt die Flüssigkeit in Glasflaschen auf. 2. 750 g flüssiges Eisenchlorid von 30° B., 50 g Kupfervitriol, 200 g Salpetersäure von 36° B., 300 g Alkohol, 10 l Wasser. 3. 100 g flüssiges Eisenchlorid von 30° B., 300 g trockenes Eisenchlorid, 50 g Salpetersäure von 36° B., 900 g Alkohol, 10 l Wasser.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 59. Guttaperchalösung: Guttapercha löst sich leicht in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzin. Es würde sich empfehlen, eine Guttaperchalösung in Schwefelkohlenstoff oder Benzin auf Leder einwirken zu lassen. Aus der Lösung in Chloroform kann Guttapercha leicht farblos erhalten werden.

E. K. B.

Zur Frage Nr. 60. Maschinen zur Herstellung von Strohflaschen-Hülsen: Gebr. Giese u. Co. in Offenbach am Main liefern solche Maschinen.

Fr. B. V.

Zur Frage Nr. 61. Peitschenstock-Fabrikation: Vielleicht ist einem der Leser bekannt, welche Fabrik Maschinen zur Peitschenstock-Fabrikation liefert. Wir erfuhren, daß solche die Maschinenfabrik von Ch. Mannsfeld in Leipzig-Reudnitz liefere. Eine Zeitung oder Zeitschrift, welche sich mit der Peitschenstock-Fabrikation beschäftigt, existirt nicht; sie würde aber auch — dürfen wir hinzufügen — nicht bestehen können.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 62. Amerikanische Gewichte: Die Gewichte und Maße der Vereinigten Staaten sind metrisch und englisch. Zur Umrechnung des englischen Gewichtes und Maßes erlaube ich mir folgende Anhaltspunkte mitzutheilen: Gallon = 2 Pottles = 4 Quarts = 8 Pints = 32 Gills = 4,5436 l. 1 Quarter = 2 Combs = 8 Bushels = 32 Pecks = 64 Gallons. Fluid Unze = $^1/_{20}$ Pint. 1 Tun = 2 Pipes = 4 Gogsheads = 6 Tierce = 14 Roulets = 252 Gallons. Apothekergewicht: Pfund (Troy) = 12 Unzes à 8 Drams à 3 Scruples à 20 Grains (Minims). — 1 Gallon amerik. = 231 Kub.-Zoll. 1 Quarter = 2,907 hl. 1 Centner = 112 Pfund = 50,8 kg. 1 Ton = 20 Centner = 1016 kg. 1 Grain = 0,064 g. 1 g = 15,43 Grains. 1 Unze Troy = 31,104 g.

M. R.

W.

Zur Frage Nr. 63. Velvetstaub und Marienglas: Beides liefert und stehen Muster zu Diensten:

M. Ed.

Frankfurt a. Main, Saalgasse 27.

Zur Frage Nr. 65. Mandelseife: Weiße Kerntalgseife 50 kg, Oelseife und Cocosnußölsodaseife, von jeder 7 kg, Bittermandelöl 750 g, Nelkenöl 250 g und Kümmelöl 250 g, oder statt des letzteren 15 g Rosenöl. Am besten wird zuerst die Hälfte der Kerntalgseife geschmolzen, dann werden die beiden anderen Seifen, und, wenn diese geschmolzen, der Rest der ersteren zugesetzt; zuletzt fügt man die Oele zu. Ganzer oder theilweiser Ersatz des Bittermandelöles durch Nitrobenzol liefert geringe, billigere Seifen.

A. A.

L.

Zur Frage Nr. 66. Handwasserspritzen: Derartige Spritzen liefert: Anton Eichler in Wien, IV. Belvederegasse, Belvederehof.

A. H.

W.

Zur Frage Nr. 67. Glyceringewinnung: Man verseift Olivenöl (oder anderes Oel) mit Bleiglätte und wenig Wasser, entbleit letzteres mit Schwefelwasserstoff und verdampft im Wasserbade. In dieser Weise kann Glycerin im Kleinen und ohne maschinelle Einrichtungen gewonnen werden. — Gährung: Wenn Sie die Temperatur des Gährlocales etwas erhöhen, wird die Gährung rascher verlaufen. — Zuckergehaltsbestimmung in Früchten: Die Invertzuckerbestimmung (ein Gemisch von gleichen Molecülen Trauben- und Fruchtzucker) erfolgt durch Wägung des aus alkalischer Kupferlösung ausgeschiedenen Kupferoxyduls, am besten nach der von Herzfeld angegebenen Methode. Diese Bestimmungen sind aber ziemlich schwierig, wenigstens für den mit chemischen Arbeiten nicht vollständig Vertrauten, so daß wir nicht glauben, dieselben von Ihnen ausgeführt zu wünschen. Sollten Sie dennoch die Methode beschrieben wünschen, so bitten wir, uns dies kurz mitzutheilen, worauf wir dieselbe hier niederlegen werden.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 68. Erdnuß: Ueber Erdnuß haben wir bereits im Jahrgange 1881, Seite 290, 291, 292 und 293 eine Original-Mittheilung von Robert Heinze gebracht. Es wurde von uns zuerst auf das Erdnußkuchenmehl aufmerksam gemacht. Gleichzeitig finden Sie in diesem Hefte eine interessante Mittheilung über ein neues billiges und werthvolles Nahrungsmittel, dessen Grundlage die Erdnuß ist. Wollen Sie gefälligst unter der Rubrik: Haus- und Landwirthschaft (Ein neues billiges und werthvolles Nahrungsmittel) vergleichen.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 69. Zahntechnische Artikel: Eigenes Fabrikat und amerikanischen Import führen die Vereinigten Gummiwaarenfabriken Harburg-Wien, vormals Menier, J. M. Reithoffer in Wien, I. Deutschmeisterplatz 1.

E. F.

W.

Zur Frage Nr. 70. Wasserlösliche Anilinfarben: Farbwerk Friedrichsfeld in Friedrichsfeld i. B.; A. Leonhardt in Mühlheim, Hessen; Wilhelm Brauns in Quedlinburg; Kalle und Co. in Biebrich a. Rh.; K. Oehler in Offenbach a. M. — Glycerin: Chemische Fabrik auf Actien (vormals E. Schering) in Berlin, N. Fennstraße 11/12; Sarg's Sohn und Co. in Liesing b. Wien; B. Jaffe und Darmstädter in Charlottenburg.

R.

M.

Zur Frage Nr. 71. Glasätzung: Um Löcher von beliebiger Stärke in Spiegelglas bohren zu können, gebraucht man einen eigens hierzu hergestellten sehr harten Stahl und eine Bohrwinde (Brustleier) zum Bohren. In Ermangelung eines solchen Stahles benutzt man nach der „Allgemeinen Tischler-Zeitung", einen, je nach Größe der zu bohrenden Löcher, Gravirstichel. Der Stichel ist vierkantig und wird über Eck eine Fase angeschliffen, wenn sich noch keine daran befindet, vorn an der Spitze ein klein wenig entgegengesetzt abgefaßt. Sodann werden die Löcher auf dem Glas vorgestochen, was in der Weise mit dem Stichel geschieht, daß man denselben mit der Hand auf der Stelle hin- und herreibt, bis eine Vertiefung vorhanden ist, um später beim Bohren ein Ausgleiten zu verhindern. Die Löcher werden bis zur Hälfte von der einen und von der anderen Seite vollständig durchgebohrt. Das Bohren

geschieht mit Hilfe von Terpentin, Kienöl oder auch Petroleum, und muß der Stahl stets im Oel laufen, damit derselbe nicht heiß wird, wodurch er seine Härte verlieren würde. Auch das Schleifen muß gut naß geschehen, um ein Verbrennen zu vermeiden. Zum Aufreiben, resp. Versenken der Schraubenköpfe benütze man eine Sägefeile, welche an der Spitze wie ein Schaber angeschliffen ist, nur nicht so schlank. Beim Bohren lege man Filz oder Kork unter, und zwar so, daß dort, wo gebohrt wird, der Kork zu stehen kommt. Um ein Loch in 10 mm starkes Glas zu bohren, gebraucht man ungefähr 1—2 Minuten. Hinzufügen wollen wir noch, daß das denkbar einfachste Verfahren, durch Spiegelglas Löcher zu bohren, darin besteht, daß man eine alte Sägefeile an der Spitze scharf dreikantig anschleift, dann steckt man dieselbe in eine Bohrwinde und bringt nun diese, indem man sie nur mit der rechten Hand am Holzgriff festhält, auf dem Glas in möglichst schnelle Bewegung, und zwar unter stetem Anfeuchten mit Terpentin. Selbstverständlich muß die Feile aus gutem Stahl bestehen, und muß man auf dem Glas eine Führung für den Bohrer, etwa ein Loch durch ein Schilzbrett anbringen. — Eine vollständige Anleitung zum Aetzen des Glases in allen seinen Beziehungen bietet Ihnen das kleine Werk von J. B. Müller: Die Glasätzerei für Tafel- und Hohlglas, Hell- und Mattätzerei in ihrem ganzen Umfange. Zweite Auflage, mit 18 Abbildungen, Wien, Verlag von A. Hartleben. Flußsäure liefern: Königswarter und Ebell in Linden, Hannover; Merck in Darmstadt; C. Erdmann in Lindenau-Leipzig.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 72. Batterien für Hausbeleuchtung: Es dürfte sich hiezu wohl am besten eignen die Batterie Lahousse von Louis Ochse in Köln a. Rh. (Das Element finden Sie im Jahrgange 1891, Seite 556 und 557, beschrieben.) Auch die Primärbatterie von Woodhouse und Rawson von Otto Lindemann in Hamburg (beschrieben und abgebildet im Jahrgang 1887, Seite 170 u. ff.) dürfte Ihre besondere Beachtung verdienen.

E. K. Ng.

Zur Frage Nr. 73. Unverbrennlichmachen von Geweben. Reines schwefelsaures Ammonium 8 kg, reines kohlensaures Ammonium 2,5 kg, reinen Borax 2 kg, Borsäure 3 kg, Stärke 2 kg oder Dextrin 0,4 kg, oder Gelatine 0,4 kg, Wasser 100 kg. Die Mischung wird auf 30° C. erhitzt, die Waare damit imprägnirt, das Wasser ihr dann entzogen und nach genügender Trocknung kann die Waare wie gewöhnlich dem Plätten unterworfen werden. Der Liter der Mischung dürfte 12 Pf. kosten und wird für 15 m Zeug reichen. — Eine andere Vorschrift ist folgende: Wolframsaures Natron, vollkommen neutrales 30 Theile, Borax 20 Theile, Weizen- oder Reisstärke 60 Theile. Die feinst gepulverten Bestandtheile werden scharf ausgetrocknet und mit einander gemischt. Die Flammenschutzstärke wird wie jede andere Stärke gebraucht. — Feuerlöschmittel: Das Münchener Feuerlöschmittel besteht aus 43% Kochsalz, 19,5% Alaun, 5% Glaubersalz, 3,5% Soda, 6,6% Wasserglas und 22,3% Wasser. Eine Mischung aus 30% Alaun, 65% schwefelsaurem Ammonium und 5% Eisenvitriol wird besonders empfohlen. Ein ferneres, sehr empfohlenes Mittel ist: 50 Kochsalz, 30 doppeltkohlensaures Natrium und 20 Alaun, Alles fein gemahlen und gemischt; die Verwendung geschieht in der Weise, daß man das Pulver in dem zum Löschen bestimmten Wasser auflöst, und zwar im Verhältnisse von 5% zum Wasser.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 74. Zündholzmaschinen: Solche Maschinen liefern Gebr. Anton in Darmstadt.

W. M. Kg.

Zur Frage Nr. 76. Collodiumwolle: Reine Baumwolle wird mit Pottasche entfettet, gewaschen, scharf getrocknet, in 300 Theile eines erkalteten (5—25 Grad) Gemisches von 1 Salpetersäure (1,52) und 3 Schwefelsäure (1,85) getaucht, nach 24—48 Stunden gewaschen, 3—6 Wochen in fließendes Wasser gelegt, mit kochender Pottaschenlösung behandelt, wieder gewaschen und bei 25° C. an der Luft getrocknet.

M. D. K.

Briefkasten.

J. Lindner in Regensburg. Empfangen Sie unseren besten Dank für die gütige sachgemäße Beantwortung der bezüglichen Frage. Wir wünschten nur, es fände Ihr Beispiel recht viele Nachahmung, da wir nicht nur durch die Fragen, sondern auch durch zutreffende Beantwortungen einen recht regen Verkehr unter unseren Lesern gedeihen sehen möchten. Gerade durch einen allgemeineren und möglichst vielseitigen Gedanken- und Erfahrungs-Austausch gewinnen wir ja Alle an unseren Kenntnissen. Also nochmals besten Dank und recht baldige Wiederholung gütiger Mittheilungen. — **Ed. J. in Waizengr.,** Böhmen. Wenn Sie Herrn Carl Feyfar, unserem geschätzten Mitarbeiter, eine Mittheilung zu machen wünschen, so sind wir gerne bereit, dieselbe von hier aus an Herrn Feyfar zu übersenden, vorausgesetzt, daß Sie 20 kr. in Briefmarken beilegen, um von hier aus (Bayern, München) frankiren zu können. — **P. P. Ctw. in W.** Den uns übergebenen Brief haben wir sofort an die bezügliche Adresse abgehen lassen.

Zur gefl. Notiz. Für unsere Leser! Einem mehrfach geäußerten Wunsche aus unserem Leserkreise zu entsprechen, bringen wir im nächsten Hefte aus der Feder eines erprobten und hervorragenden Praktikers eine sehr interessante und praktische, größere Mittheilung über: „Die neuesten Fortschritte in der Goldleisten-Fabrikation" — Silberschliff als Ersatz des Blattsilbers für unechte Glanzvergoldung — Leisten ohne Kreidegrundirung — Durchbrochene Leisten — Neue Calvre poli-Imitation — Durchbrochene Ornamente mit Goldhintergrund —.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Die neuesten Fortschritte in der Goldleisten-Fabrikation.

Silberschliff als Ersatz des Blattsilbers für unechte Glanzvergoldung. Leisten ohne Kreidegrundirung. Durchbrochene Leisten. Neue Cuivre poli-Imitation. Durchbrochene Ornamente mit Goldhintergrund.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Nachdruck untersagt.)

Silberschliff als Ersatz des Blattsilbers für unechte Glanzvergoldung.

Für Gallerieleisten und geschweifte Gallerien in Braun und Gold wird in neuerer Zeit statt des Blattsilbers Silberschliff zur Glanzvergoldung verwendet. Silberschliff ist die feinste unechte Silberbronze und besitzt unpolirt eine graue Farbe, polirt hingegen zeigt er einen ganz schönen Silberglanz.

Der Vortheil liegt hierbei darin, daß man die zu vergoldenden Stellen nur einmal zu polimentiren braucht, statt 3—5mal, wie bei Blattsilber, ganz schmale Goldkanten braucht man überhaupt nicht zu polimentiren. Ferner läßt sich der Silberschliff aufstreichen, so daß man die zeitraubende Arbeit des Anschießens erspart. Schließlich stellt sich der verwendete Silberschliff im Vergleich zu dem erforderlichen Blattsilber auch im Preis um die Hälfte bis zwei Drittel billiger.

Das Verfahren selbst ist einfach. Der Silberschliff wird in Spiritus dick angerührt und dann mit schwachem Polimentleim verdünnt (1 Theil Grundleim, 5 Theile Wasser). Die Mischung muß so dünn sein, daß ein zweimaliger Anstrich erforderlich ist, und zwar wird beim zweiten Anstrich von der entgegengesetzten Seite angefangen. Zum Aufstreichen benützt man für geschweifte Gallerien einen Haarpinsel, für gerade Leisten kann man einen Schwamm benützen. Das Trocknen erfolgt sehr schnell; nachdem man 8—10 Leisten das zweite Mal gestrichen hat, kann man bereits das Poliren beginnen. Die polirten Leisten werden dann etwas farbiger (dunkler) gefirnißt als es bei Blattsilber üblich ist und sind dann zum „Braunmachen" der anderen Stellen fertig.

Bei dem Verfahren mit Blattsilber mußte man überdies das übergestrichene Poliment und das übergeschossene Silber von den braun zu machenden Theilen mit Sandpapier entfernen. Bei Silberschliff ist dies überflüssig, da derselbe im unpolirten Zustande wegen seiner grauen Farbe durch die Grund-, beziehungs-

weise Maserfarbe nicht durchscheint und man das übergestrichene Poliment mit Silberschliff decken kann.

Da die mit Silberschliff hergestellte Vergoldung einen zwar geringfügigen, aber doch etwas dunkleren Schein hat als die Blattsilbervergoldung, so kann das Verfahren (wie schon bemerkt) nur auf „Braun- und Gold-", beziehungsweise „Schwarz- und Gold-"Leisten angewendet werden, weil das dunklere Nußbaum jenen Schein nicht zur Geltung kommen läßt. Für ganz vergoldete Leisten zieht man Blattsilber vor.

Leisten ohne Kreidegrundirung.

Für die Vergoldung von Leisten ist die Kreidegrundirung eine unerläßliche Nothwendigkeit, sowohl zur Erzeugung einer glatten, sauberen Fläche, als auch zur Beschaffung eines in allen Theilen ganz gleichen Untergrundes. Für braune, d. h. in Holz-Imitation hergestellte Leisten läßt sich jedoch die Grundirung umgehen, wenn man eine Holzart wählt, welche gestattet, ein sauberes, glattes Profil schnell herzustellen, und wenn es sich um einfache Profile handelt, zum Beispiel für Gallerieleisten. Denn die oft recht complicirten Profile für Rahmen lassen sich auch billiger mit der Kreidegrundirung herstellen.

Als Holz wählt man dazu Erlenholz, dasselbe läßt sich so glatt kehlen, daß der Vergolder nur wenig mit der Raspel nachzuhelfen braucht, meist genügt ein Abreiben mit Sandpapier. Die auf diese Weise zugerichteten und abgestäubten Leisten werden dann mit einer (je nach der herzustellenden Holzart) aus Ocker, gebrannter Terra de Sienna, Kienruß und Schellack verschieden gemischten Grundfarbe gestrichen. Der Ocker wird nebst einer Wenigkeit von den anderen Bestandtheilen in Spiritus zu einem dicken Brei verarbeitet und mit nicht zu dünnem Schellack verdünnt. Der Schellackzusatz muß ein reichlicher sein, damit später die Maserfarbe nicht einschlägt und dadurch das Maseriren erschwert. Die durch Battist geseihte Grundfarbe wird mit großen Haarpinseln aufgetragen und nach erfolgtem Trocknen mit Sandpapier abgeschliffen. Für Antik-Eiche wird Umbraun, für Nußbaum Kasseler Braun (Essigfarbe) zum Maseriren benützt. Ist darnach die Maser mit Schellack festgesetzt und nochmals geschliffen worden, so werden zunächst die Glanzpartien, zumeist einige Rundstäbe, mit dunklem Schellack aufgesetzt. Man benützt dazu dichte, feinlöcherige Schwämme, in welche das betreffende Profilglied mit einer Scheere hineingeschnitten worden, so daß der Schwamm das Glied in seiner Breite gerade deckt. Der Schellack wird mit schwarzem Lack dunkel gemacht und mit Sandel etwas gefärbt. Die so behandelten Glanzglieder heben sich dann auch in der Farbe vortheilhaft von dem Matten ab. Dann werden sie 2—3mal lackirt und dann wie sonst polirt. Sandaraklack kann man ebenfalls mit dem Schwamm auftragen, es geht bedeutend schneller. Spiritus-Copallack muß hingegen mit dem Pinsel aufgetragen werden, weil er zu zäh ist. Die matten Theile werden mit dem Haarpinsel mattirt. Die Mattirung bereitet man aus 3 Theilen Wachs, 10 Theilen Terpentinöl und 10 Theilen Brunolein.

Durchbrochene Leisten.

Die Herstellung von Rahmen mit durchbrochenen Verzierungen war bisher der Handarbeit des Rahmenvergolders vorbehalten gewesen und erst in aller-

jüngster Zeit hat sich die Leisten-Fabrikation auch dieses Artikels bemächtigt und das Problem in ebenso genialer wie einfacher Weise gelöst. Bei diesen durchbrochenen Leisten bleibt es sich ziemlich gleich, welches Muster für die durchbrochene Verzierung gewählt wird, ob z. B. ein fortlaufendes Akanthus- (Ranken-) Ornament, eine Rococo- oder irgend eine andere passende Verzierung. Die Hauptsache ist, daß die durchbrochenen Stellen möglichst gleichmäßig vertheilt sind und etwa in der Mitte der Verzierung liegen, so daß die äußeren Theile noch eine genügende Holzauflage haben. Beim Entwurf des Ornamentes ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß in den äußeren Umrissen keine zu auffallenden Unregelmäßigkeiten vorhanden sind, da sich solche, nach dem Zusammenschneiden der Leisten in Rahmen an den Ecken unliebsam bemerkbar machen würden. Um dem Ornament auch nach innen einen eindrucksvollen Abschluß zu sichern, bringt man daselbst

einen aufgerauhten Hintergrund in Kornform, oder einen solchen in Form einer groben Holzmaser — wie sie beispielsweise das roh gehobelte Eichenholz zeigt — an. Dieser Hintergrund wird gleichzeitig mit dem Ornament in die Walze gravirt, so daß Beides auf der Verzierungsauspreßmaschine in einem fortlaufenden Streifen hergestellt wird.

Die Grundirung der profilirten Leisten wird nach der bekannten Weise gehandhabt. Die durchbrochenen Stellen werden der Zeitverkürzung wegen auf einer besonderen Leiste in den richtigen Entfernungen angezeichnet und von dieser Leiste werden sie auf alle anderen übertragen und darnach ausgebohrt, sie müssen jedoch so groß sein, daß ihre Ränder von den Ornamenträndern verdeckt werden. Die ausgepreßten Verzierungen werden dann mit der Rückseite über Wasserdampf gehalten und an den bestimmten Stellen aufgelegt, eines weiteren Bindemittels bedarf es nicht. Nach erfolgtem Trocknen wird dann das über das Ornament außen hervorstehende Holz mit scharfem Schnitzer schräg nach hinten ausgeschnitten. Die obige Skizze zeigt die Anordnung der Ornamente. (Schluß folgt.)

Eigene praktiſche Erfahrungen in der Lack- und Firniß-Fabrikation.

Praktiſche Herſtellung von Mattlacken.

Original-Mittheilung von L. Edgar Andés.

(Nachdruck unterſagt.)

Die Mattlacke ſpielen heute in den verſchiedenen Induſtrien, namentlich in der Möbel- und Metall-Induſtrie, ſowie im Baugewerbe eine ziemlich bedeutende Rolle, da, der Geſchmacksrichtung entſprechend, alle Möbel- und Einrichtungsſtücke, Thüren und Fenſter, Lampen, Luſter, Eiſengitter u. ſ. w. nicht mehr hoch-, ſondern nur mattglänzend ſein dürfen. Daher ſind Mattlacke für die verſchiedenſten Verwendungsweiſen geſuchte Artikel und es gelingt nicht allen Lackfabrikanten Mattlacke herzuſtellen, welche allen Anforderungen entſprechen.

Die zuerſt gebräuchlichen Mattlacke, die namentlich für Thüren, Lamperien, Holzverkleidungen, Plafonds u. ſ. w. benützt wurden, waren aus fetten Copallacken mit einem entſprechenden Zuſatze von Bienenwachs, verdünnt mit Terpentinöl hergeſtellt und entſprachen ihren Zwecken vollkommen; ſie konnten allerdings, weil ſie ziemlich viel Wachs enthielten und nicht zu ſehr verdünnt waren, nur bei ſehr warmen Temperaturen ohne beſondere Erwärmung verarbeitet werden, aber die Objecte erhielten auch einen, die unteren Farbenlagen ſchützenden ziemlich dicken Ueberzug, der, um ein hübſches Matt hervortreten zu laſſen, auch gebürſtet werden konnte. Die heutigen Mattlacke ſind ganz dünne Flüſſigkeiten, hauptſächlich aus Terpentinöl mit wenig Copallack und wenig Wachs beſtehend; allerdings können ſie in der Kälte auch angewendet werden, allein die damit lackirten Objecte erhalten nur mehr einen äußerſt dünnen Ueberzug. Derartige Lacke bedürfen nur eines geringen Wachszuſatzes, auch kann durch Zuſatz gewiſſer Flüſſigkeiten zu ſonſt glänzenden Lacken erreicht werden, daß dieſelben matt auftrocknen.

Andres empfiehlt als „Wachslack“ eine Löſung von 10 Theilen weißem Wachs in 15—18 Theilen Benzol und verdünnt die Flüſſigkeit im Bedarfsfalle noch mit leichtem Theeröl. Nach Winkler bedient man ſich zur Herſtellung matter Holzarbeiten eines Lackes aus

2 Theilen Copallack,
2 „ weißem Wachs und
8 „ Terpentinöl.

Das Wachs wird über Feuer in dem Lacke gelöſt und dann nach und nach unter Umrühren das Terpentinöl zugeſetzt.

Matte farbige Lackirungen laſſen ſich ohne Anwendung eines ſpeciellen Mattlackes ausführen, wenn man den Lack mit viel Terpentinöl verdünnt und mit ſoviel einer deckenden Farbe verreibt, daß ein matter Ueberzug entſteht. Dieſes Verfahren findet namentlich auf Eiſen Anwendung und es laſſen ſich ſo auf einfache Weiſe die ſchönſten ſchwarzen Anſtriche auf Eiſen ausführen; man hat darauf zu achten, daß der Lack nicht zu ſtark verdünnt wird, denn ſonſt verliert er die Fähigkeit, den Farbkörper zu binden und der Ueberzug iſt nicht dauerhaft.

Zu den Mattlacken sind auch die in der Möbel-Industrie vielverwendeten Mattirflüssigkeiten, wie Brunoleïne, Mattirung, Matteoline u. s. w. zu zählen; Brunoleïne ist ein fetter, Mattirung ein spirituöser Lack; alle Sorten dieser Lacke werden mit einem Pinsel auf die Objecte aufgestrichen und nachdem sie ein wenig angezogen haben, mit einem Lappen verrieben, um einen matten Glanz zu erzielen.

Eine gute Brunoleïne wird wie folgt hergestellt:

In einem geräumigen Kessel werden

7 kg Leinöl mit
2 „ Glätte,
2 „ Minium

zusammengekocht, bis die anfänglich dünne hellrothe Flüssigkeit sich in eine dicke braune Masse verwandelt hat, welche beim Erkalten zu einem festen Körper erstarrt. Diesen festen Körper zerkleinert man, übergießt ihn mit 16 kg Terpentinöl und löst unter Umrühren, eventuell auch unter Wärmeanwendung und filtrirt durch Leinwand. Die gewonnene klare Flüssigkeit wird mit 3 kg einer Wachs-Terpentinöllösung versetzt, wenn nöthig, auch mit einer Lösung von Asphalt in Terpentinöl gefärbt, um einen lebhaften braunen Ton zu erzielen.

Die als Mattirung, Matteïne bezeichneten spirituösen Präparate sind Lösungen von Schellack in Spiritus mit Wachs und Leinöl oder Olivenöl versetzt und ist es nicht leicht, dieselben in tadelloser Beschaffenheit herzustellen, weil das Wachs die Eigenschaft hat, sich immer wieder kernig auszuscheiden. Es ist daher zu empfehlen, die Spiritus-Schellacklösung, die man in verschiedenen Stärken herstellt, in eine schwach erwärmte Wachs-Terpentinöllösung einzurühren, wobei man aber nicht übersehen darf, daß Terpentinöl in Spiritus sich nur in gewissem Verhältniß löst und daß bei einem Ueberschuß von Terpentinöl in der Composition der Schellack sich ausscheiden muß, weil dieser letztere in Terpentinöl unlöslich ist.

Alle diese Mattirungsflüssigkeiten haben den Uebelstand, daß der damit hergestellte Mattglanzüberzug gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich ist und meistens schon ein leichtes Betropfen mit Wasser weiße Flecken erzeugt, welche nur schwierig zu beseitigen sind. (Schluß folgt.)

Technische Berichte aus Frankreich.

Original-Mittheilung von **Dr. Kielmeyer.**

1. Antonit, ein neuer, weißer Farbstoff für die Buntpapier-Fabrikation.*

In Californien kommt ein Mineral, Antonit genannt, vor, welches je nach dem Fundort bald eine graue, bald eine gelbliche Farbe zeigt. Für den Gebrauch in der Buntpapier-Fabrikation muß es zunächst farblos gemacht werden und dies geschieht durch Auskochen des Minerals mit verdünnter Salzsäure und darauffolgendes gründliches Auswaschen mit Wasser. Dann erhält die weiße Masse durch Vermischen mit der Lösung von Gummi oder eines vegetabilischen Leims ein Bindemittel, um, mit Wasser angerührt, wie andere

* L'Industrie Textile.

Körperfarben auf das Papier aufgetragen zu werden. Nach dem Glänzen erhält letzteres einen prachtvollen Seidelüstre, welchen es eben der Verwendung des Antonits verdankt.

2. Verwerthung abgeröſteter Eiſenkieſe.*

Die Verwendung der Eiſenpyrite in der Schwefelſäure-Fabrikation iſt als bekannt vorauszuſetzen. Sie werden geröſtet und liefern hierbei ſchwefelige Säure, welche in den Bleikammern in Schwefelſäure übergeführt wird. Der verbleibende Rückſtand, hauptſächlich aus Eiſenoxyd beſtehend, iſt bis vor kurzer Zeit als werthloſer Abfall betrachtet worden. Doch laſſen ſich manche der Pyritaſchen zur Darſtellung von Eiſenoxydſalzen verwenden, da dieſelben, entgegen der bisherigen Anſicht, in Schwefelſäure oder Salzſäure gelöſt werden können, wie A. und P. Buiſine gezeigt haben. Nach ihrer Angabe werden die Pyritrückſtände fein gemahlen, mit 66 Grad ſtarker Schwefelſäure angerührt und mehrere Stunden lang erhitzt, wobei ein Gemenge von neutralem und ſaurem Oxydſalz in Form eines waſſerfreien, grauen Pulvers entſteht, welches leicht verſendet werden kann. Will man dieſes Pulver auflöſen, ſo muß es zuerſt mit wenig heißem Waſſer angerührt, gleichſam gelöſcht oder hydratiſirt werden, worauf erſt das erforderliche Löſungswaſſer zugefügt wird. In gleicher Weiſe wie das ſchwefelſaure Eiſenoxyd läßt ſich auch die Salzſäureverbindung erhalten, indem man das aus den Sodaöfen kommende Salzſäuregas direct durch den aufgeſchichteten Pyritrückſtand gehen läßt.

Will man das ſo erhaltene Eiſenoxydſalz in das Oxydulſalz überführen, ſo reducirt man die wäſſerige Löſung durch Einbringen von metalliſchem Eiſen. Doch kann gerade das ſchwefelſaure Eiſenoxyd als ſolches verſchiedene Verwendung finden: in der Landwirthſchaft, für die Reinigung des Gaſes, als Desinfectionsmittel, als Mordant in der Färberei und als Reinigungsmittel des Waſſers, ſowie der induſtriellen Abfallwäſſer von organiſchen Subſtanzen, wofür ein billiges Eiſenpräparat bisher gefehlt hat. Von dieſem Geſichtspunkte aus betrachtet, hat das neue, in England ſchon eingeführte Präparat jedenfalls eine Bedeutung, welche einem neuen Zweige der Abfall-Induſtrie eine Zukunft verſpricht.

Berichte über die neueſten Erfindungen und Verbeſſerungen im Gebiete der Technik.

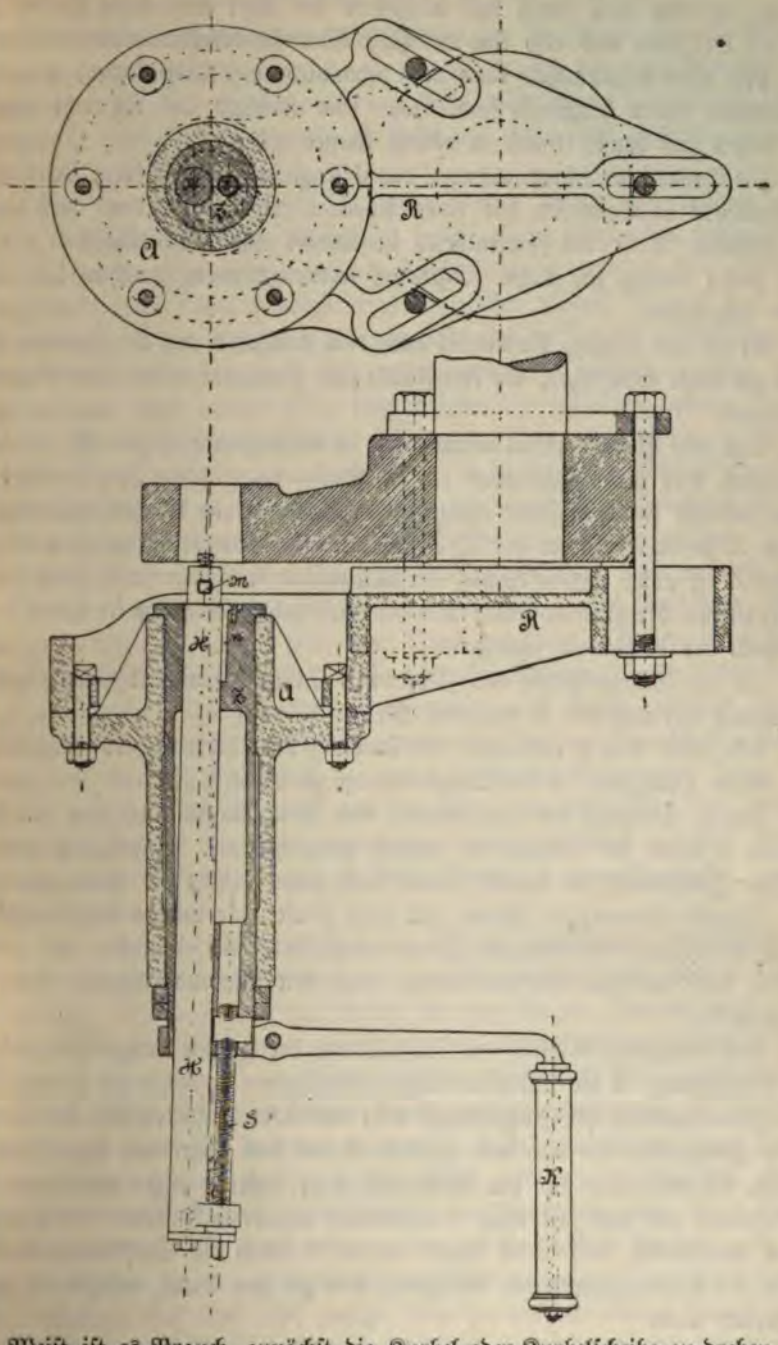
Neuerungen in praktiſchen Arbeitsvorrichtungen.

Neuer Bohr-Apparat für koniſche Kurbelzapfenlöcher an Dampfmaſchinen und ſonſtigen Motoren.

Mängel an Dampfmaſchinen rühren bekanntlich oft von unrichtiger Stellung des Kurbelzapfens her. Das Warmlaufen dieſes Zapfens hat faſt ſtets hierin ſeinen Grund, ein Stoß in der Maſchine in vielen Fällen.

* Nach Compt. rend. 1892. p. 51.

Der Kurbelzapfen kann aber nicht richtig sitzen, wenn das Zapfenloch in Kurbel nicht genau parallel zur Achsrichtung gebohrt ist.



Meist ist es Brauch, zunächst die Kurbel oder Kurbelscheibe zu drehen und chsloch zu bohren, dann das Zapfenloch einzubohren und hierauf die Kurbel n auf die Achse aufziehen.

Wenn nun auch beide Löcher in der Kurbel genau parallel gebohrt sind, was hauptsächlich von der größeren oder geringeren Genauigkeit der Drehbank abhängt, so tritt doch durch das Aufziehen der stark erwärmten Kurbel ganz sicher ein Verziehen und also eine unrichtige Stellung des Kurbelzapfenloches ein.

Mit aller Bestimmtheit kann man behaupten, daß Kurbellöcher, die in der beschriebenen Weise hergestellt sind, mehr oder weniger und oft recht erheblich schief stehen und damit Anlaß zu vielem Aerger geben.

Die Emmericher Maschinenfabrik und Eisengießerei von Gülpen, Lensing und von Gimborn in Emmerich hat einen Apparat patentirt erhalten, mit dem in sehr einfacher Weise die Zapfenlöcher in Kurbel und Kurbelscheiben aus der Hand genau richtig zur Achse eingebohrt werden können, nachdem die Kurbel vorher aufgezogen.

Es ist nur nöthig, die Kurbel nach dem Aufziehen auf der vorderen Seite genau zur Achse abzudrehen, um eine Fläche zum Anschrauben des Bohr-Apparates zu erhalten.

Von dem Bohr-Apparat bringen wir in vorstehender Figur (S. 151) eine Abbildung. Der zum Anschrauben an die Kurbel eingerichtete Fuß R trägt eine genau senkrecht zur Tragfläche ausgebohrte Büchse A, in der sich schließend ein Zapfen Z befindet, welcher zur Drehung mit einer Kurbel K versehen ist. Der Zapfen Z ist unter spitzem Winkel zur Mittellinie durchbohrt und zwar so, daß die Mittellinie der Durchbohrung und die Zapfenmittellinie sich in einem Punkte außerhalb des Apparates schneiden.

In der Durchbohrung des Zapfens Z steckt der mittelst Stellschraube S verstellbare Meißelhalter H mit dem Meißel M.

Ein fester Keil n verhindert die Drehung des Meißelhalters in der Büchse, ohne dessen Bewegung in der Längsrichtung zu hindern.

Durch Drehung der Handkurbel und gleichzeitiges Andrehen der Stellschraube S bohrt der Meißel das vorher eingeschlagene, vorgebohrte oder eingegossene Zapfenloch der Kurbel sauber und genau richtig zur Achse aus.

Dieselbe Emmericher Firma hat auch zuerst eine andere sehr empfehlenswerthe Neuerung an Dampfmaschinen eingeführt, die ebenfalls von großem Einfluß auf die gute Instandhaltung und den dauernd ruhigen Gang der Maschine ist.

Sie durchbohrt nämlich die Flügelstange der ganzen Länge nach und legt eine Stahlstange in die Durchbohrung, welche genau zwischen die beiden innern Lagerpfannenhälften der Flügelstange paßt und beim Anstellen des Kurbelzapfenlagers gleichzeitig und mit dem gleichen Druck das Lager am Kreuzkopfzapfen anstellt. Es wird also nur das leicht richtig zu stellende Lager am Kurbelzapfen angeschraubt und das fast nicht controlirbare schwierige Anstellen des Kreuzkopflagers unterbleibt, weil dieses Lager von selbst durch die Stahlstange beim Anstellen des Kurbelzapfenlagers mit genau dem gleichen Druck, mithin nie zu fest, angedrückt wird.

Mit dieser Einrichtung fällt eine der häufigen Ursachen des Stoßes an Dampfmaschinen weg, das unrichtig angestellte Kreuzkopflager mit seiner Folge, dem oval geschliffenen Kreuzkopfzapfen.

Neuerungen auf dem Gebiete künstlicher Ersatzglieder.

Original-Mittheilung von **C. Heffers** in Berlin.

Besondere Aufmerksamkeit widmete man den künstlichen Beinen, welche sich voll und ganz bewähren sollen, da sie den Stützpunkt für die Körperlast bilden, sowie daß auch das künstliche Bein in seiner Dimension und seinen Gelenken kunstgerecht nachgebildet und daß es stabil als Ersatz des verloren gegangenen Beines gilt.

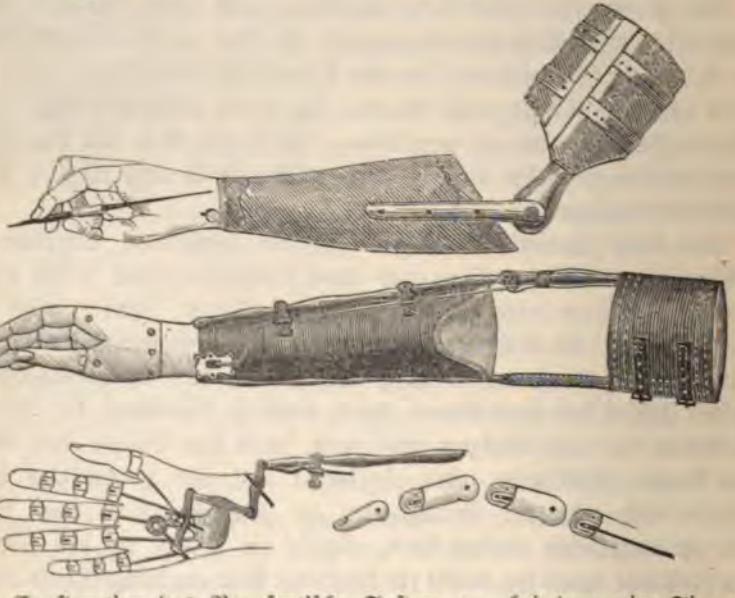
Was das Gewicht eines künstlichen Beines betrifft, so bedingt es zum Theil die Größe, theils die Körperlast, welche es zu tragen hat, deshalb ist für jede Amputation auch die dazu passende Construction zu wählen. Als gewöhnlicher Durchschnitt beträgt das Gewicht eines künstlichen Beines $2^1/_2$—4 kg. Ist ein künstliches Bein dem Patienten gut angepaßt und hat er die erste Schwierigkeit überstanden, so kann er damit bedeutende Fortschritte machen, so daß ihm das Laufen nicht mehr schwer fällt, daß er seine Lebensstellung wieder einnehmen und als Mensch einhergehen kann, wohingegen Einer mit einem Stelzfuß sein Gebrechen zur Schau tragen muß und das Mitleid der Mitmenschen erregt. Um einige Beispiele anzugeben, welche Fertigkeit manche Träger künstlicher Beine erreichen, seien folgende erwähnt, welche mir persönlich vorgekommen sind: Der Eine läuft Schlittschuh, der Andere fährt Zweirad, ein Gärtner steigt auf hohe Bäume, ein Klempner macht Dacharbeit, mehrere Patienten tanzen leichtfüßig, ein Kind mit zwei künstlichen Beinen geht ohne Stock zur Schule, klettert ohne Hilfe auf den Wagen. So ließen sich noch viele bewundernswerthe Thaten davon berichten.

Ein großer Unterschied liegt allerdings noch darin, ob das Glied am Oberschenkel oder am Unterschenkel amputirt ist. Der am Unterschenkel Amputirte erhält weit mehr Fertigkeit als der am Oberschenkel Amputirte; beim ersteren wird es von den Meisten nicht erkannt, daß er ein künstliches Bein trägt. Als schwieriger Fall ist noch zu verzeichnen, sobald das Bein aus dem Hüftgelenk herausgenommen ist; aber auch in diesen Fällen ist es noch möglich, ein künstliches Bein anzulegen.

Eine weit schwierigere Aufgabe ist die Herstellung künstlicher Arme. Zwischen einem künstlichen Beine und einem künstlichen Arme besteht ein großer Unterschied. Ersteres dient zur Stütze für den Körper, letzterer wird von dem Körper getragen. Es wird dadurch mehr der Schönheitssinn befriedigt und der Rumpf wird vor Stoß und Druck geschützt. Auch hat sich herausgestellt, daß durch das Fehlen des einen Armes, durch einseitige Belastung, die eine Schulter höher kommt und das Rückgrat schief wird, durch das Tragen eines künstlichen Armes diesem Uebelstande indes abgeholfen und eine gleichmäßige Belastung hergestellt wird. Da der Brauchbarkeit der Fingerbewegung eines künstlichen Armes nie entsprochen werden kann, obwohl die Technik bis jetzt ganz lobenswerthe Resultate erzielt hat, bleibt ein künstlicher Arm ein mangelhaftes Anhängsel; die Leistungen sind noch sehr gering. Man hat deshalb erkannt, daß die einfachste Construction die beste ist. Dennoch darf man nichts unversucht lassen, um auch diesen Unglücklichen einen möglichst praktischen Ersatz zu schaffen. Wenn auch alte Chroniken wunderliche Thaten von der künstlichen eisernen Hand des Ritters

Götz von Berlichingen erzählen, so kann man es mehr für ein Rittergerüst halten und wird sicher wohl sehr schwer gewesen sein.

Wie bereits gesagt, muß ein künstlicher Arm vom Körper getragen werden, und da kommt es besonders auf die Leichtigkeit desselben an. Ich führe als



einfachste Construction das Beaufort'sche System an, bei dem vier Finger der Hand steif und nur der Daumen beweglich ist; es kann der Daumen mit Hilfe der entgegengesetzten Schulter bewegt werden, auch lassen sich diverse Gegenstände anbringen, als: Messer, Gabel, Löffel, Federhalter, Haken, Klemmen ꝛc., welche

den Amputirten nützlich sind. Ein Beispiel sei erwähnt. Es wurden vor einigen Jahren einem Matrosen beide Vorderarme amputirt, er erhielt obiges System, womit es ihm möglich war, mir sofort Einiges zu schreiben. Hilfloser ist ein anderer Fall, wo beide Oberarme amputirt wurden, da sind die Hilfsmittel leider sehr gering.

Um einige Neuheiten auf diesem Gebiete anzuführen, sei erwähnt, daß mehrere Firmen während des Internationalen Congresses der Verfertiger chirurgischer Instrumente und Bandagisten im Jahre 1891 infolge Preisausschreibung auf bewegliche Finger in Verbindung mit dem Ellenbogengelenke ausgestellt hatten. Der Preis wurde mir zuerkannt. (Vgl. Abbildung S. 154.)

Die Arbeit ist eine mühevolle und kostspielige. Jedes Glied ist in Verbindung mit dem Ellenbogen. Die Hand besteht aus Buchsbaumholz, dessen Obertheil aus Leder mit Stahlverbindung; die Gelenktheile der Finger sind aus Elfenbein, um eine größere Haltbarkeit zu erzielen; jedes Fingerglied ist mit einer Schraube versehen, damit die Hand auseinander genommen werden kann. Durch Uebertragung kleiner Gelenkstäbchen von einem Fingergelenke zum anderen ist die Beugung und Streckung der Finger ermöglicht, und bildet jedes Gelenk ein doppeltes Charnier. Sämmtliche Stäbchen sind im Handraume vereinigt und befestigt. Eine doppelte Hebelbewegung verbindet die Stäbchen mit dem Ellenbogengelenke und zwar, sobald das Ellenbogengelenk gestreckt wird, strecken sich die Finger, bei der Beugung werden sie geschlossen, vorausgesetzt, daß der Vorderarmstumpf noch die Kraft besitzt, dies zu bewerkstelligen. Zur Verstärkung des Lederschaftes sind Seitenschienen angebracht, an denen auch die Bewegungsstange befestigt ist. Die Oberarmbandage dient zur Befestigung des Armes.

Als weitere Neuheit: ein künstlicher Vorderarm aus Mannesmannrohr. Ich machte einen Versuch mit Mannesmannrohr und Aluminium und stellte einen Vorderarm her, dessen Schienen aus Aluminium und die Hülse, in welche der Stumpf hineinkommt, aus Mannesmann-Aluminiumrohr besteht. Derselbe ist außerordentlich leicht durch seine dichte Bearbeitung des Rohres und hat selbes bedeutende Zähigkeit erhalten. Es läßt sich vorzüglich treiben und ist deshalb sehr empfehlenswerth. Das Rohr, welches dazu verwendet wurde, hat einen Durchmesser von 47 mm, 1 mm stark; getrieben hat es einen Durchmesser von circa 90 mm und einen Umfang von 270 mm erhalten. Trotz öfteren Glühens ist es nicht aufgerissen. Die Seitenschienen sind aus reinem Aluminium gefertigt; ich empfehle aber, Theile, an welchen Gelenke sind, nicht aus reinem Aluminium zu machen, da sie nicht den nöthigen Halt gewähren. Eine Legirung des obigen Metalls habe ich versucht, sie bietet jedoch keinen Vortheil, da sie fast ebenso schwer wie jedes andere Metall ist.

Neuerungen im Feuerwehrwesen.

Respirations-Apparat.

Mittheilung von **Gustav Kleemann**, Ingenieur in Hamburg.

Der Respirations-Apparat, welcher dem Erfinder König patentirt ist, bildet einen vollkommenen und jederzeit betriebsfertigen Apparat zum Schutze der Athmungs- und Sehorgane, sowie des ganzen Kopfes und Halses gegen

giftige Gase, schädliche Dämpfe und Rauchansammlungen. Der luftzuführende Schlauch ist ein besonders starker Spiralschlauch, welcher, ohne zu knicken und dadurch die Luftzuführung illusorisch machend, über Kanten gelegt und gezogen,

sowie gestoßen und gedrückt werden kann. Besonders bemerkenswerth erscheint, daß bei dem Gebrauche von König's Respirations-Apparat sowohl die Augenbrille als auch der Nasenklemmer und die enganliegende und deshalb unbequeme Maske vollständig wegfallen, wodurch sich noch der weitere Vortheil ergibt, daß die Bewegung des Kopfes bei vollkommenem Schutze eine durchaus unbehinderte ist. Durch eine am Apparate angebrachte Vorrichtung ist der in Gasen, Rauch und Dämpfen Arbeitende in der Lage, durch Worte Befehle, Signale und Meldungen zu ertheilen. Um den Kopf strömt kühlende, frische Luft, welche dem mit dem Apparate arbeitenden Feuerwehrmanne mittelst eines doppeltwirkenden Blasebalges durch einen Hilfsmann von außen zugepumpt wird. Ein praktischer Versuch hat ergeben, daß in einem dicht geschlossenen Raume, in welchem in einer Pfanne 700 g Schwefel verbrannt wurden, so daß ein Betreten dieses Raumes ohne Schutzvorrichtung sofort unmöglich war, ein mit König's Respirations-Apparat ausgerüsteter Feuerwehrmann längere Zeit verweilen konnte, eigentlich eine beliebig lange Zeit darin hätte verbleiben können, da von einer Belästigung durch schweflige Säure keine Rede war.

Neuerungen im Bauwesen.

Neuer rotirender Fugenschneider zur Herstellung plattenartig getheilter Cementböden.

Original-Mittheilung von **Otto Willner**, Cementtechniker in Offenbach a. M.

Der unter Patentschutz gestellte Apparat besteht aus einem leichten eisernen Halbrahmen, in welchem eine mit Längsnuth versehene Welle gelagert ist; auf der Welle sind durch Keile oder Schrauben verstellbar eine beliebige Anzahl Messerrollen angeordnet, welche den üblichen Profilen der Fugeeisen nachgebildet sind. Auf der Welle können auch Messerrollen von anderen Querschnitten Charir- und Gauffrirrollen geschoben werden, so daß dem betreffenden Cementarbeiter jede Abwechselung in der Fugeneintheilung möglich ist.

An den kurzen Schenkeln des Halbrahmens sind unterseitig fast den Boden berührend kurze Führungslineale angeordnet, die an dem Richtscheit hingleiten und so ein Abweichen des Werkzeuges aus der angegebenen Richtung verhüten. Zur Führung des Apparates dient eine ausziehbare Griffstange, welche am unteren Ende wie Schwanenhals gebogen ist.

Die Anwendung des Werkzeuges ist sehr einfach und geschieht in der Weise, daß auf der sauber abgeriebenen und geglätteten Cementfläche ein Richtscheit in die Fugenrichtung gelegt und durch Steine beschwert wird.

Der Fugenschneider wird an der Kante des Richtscheites entlang geführt, wodurch die gewünschte Fugentheilung in die weiche Cementmasse eingewalzt wird.

Der Welle wird zweckmäßig eine Länge von 0,50—0,70 m gegeben werden, so daß stets eine Platteneintheilung von 50 mm bis 700 mm je nach der Anzahl der auf der Welle befindlichen Messerrollen ausgeführt werden kann.

Meine praktischen Erfahrungen in wetterfesten und billigen Holzanstrichen.

Wetterfester Hausanstrich.

Original-Mittheilung von H. **Enderle** in Christiania.

Seit 1881 hatte ich öfter Gelegenheit zu bemerken, daß an der nördlichen Küste Norwegens die Wohnhäuser, auch Scheunen ꝛc. mit Dorschthran anstatt Leinöl gestrichen werden. Ueberall versicherten die Leute, der Anstrich sei viel wetterhärter als solcher mit Oel, auch glänzender. Da der ordinäre braune Thran im Nordland mit circa 13 Pfennigen das Liter verkauft wird (Leinöl kostet vielleicht 55 Pfennige), ließ ich mir vor zwei Jahren ein Faß von circa 120 l kommen, um damit ein Holzhaus zu streichen. Ende October und Anfang November wurde die Arbeit ausgeführt, bei schließlich feuchter und kalter Witterung. Zu zweimaligem Anstrich einer Gesammtfläche von 2100 Quadrat-Ellen* wurden 100 l Thran verbraucht. Der erste Anstrich zog schnell in das ausgetrocknete, vor 15 Jahren zuletzt gemalte Holz ein, der zweite trocknete in einer Woche.

Folgendermaßen wurde die Farbe zusammengesetzt (hellgelb):

120 Gewichtstheile Thran, 20 Terpentinöl, 200 Zinkweiß, 13 Goldocker, 3 flüssiges Siccativ.

Der erste Anstrich soll etwas fetter gehalten werden wie die späteren.

In den seitdem verflossenen 15 Monaten habe ich über den Anstrich nichts von den in Nordland gemachten Erfahrungen Abweichendes bemerkt, bin sehr zufrieden damit und werde gewiß nie wieder das theuere Leinöl zu äußeren Anstrichen verwenden. Der Geruch des Thranes mag für einzelne Personen unangenehm sein, aber Leinöl riecht auch und um eine so bedeutende Ersparniß kann man sich schon einige Tage gedulden.

Praktische Erfahrungen in Reparaturen.

Zum Reinigen der Metalle empfiehlt Ganske (Journ. f. Goldschmiedek.) die Anwendung von Schmirgelfeilen. Wer dieselben richtig gebraucht, wird sich viele Zeit und manche schmutzige Arbeit ersparen. Zur Herstellung der Feilen wird folgende Anleitung gegeben: Man lasse bei einem Holzarbeiter eine Anzahl viereckige und runde Hölzer von 20—23 cm Länge aus Hartholz anfertigen; die ersteren sollen $1^1/_2$ cm stark sein, die letzteren ungefähr 1 cm im Durchmesser haben. Sodann verschaffe man sich die drei bekannten Sorten Schmirgelpapier, grobes, mittelfeines und ganz feines und theile jeden Bogen in vier Theile. Nun wird das eckige Holz an das eine Ende des Papieres gelegt, der

* Elle = 2 Fuß = 24 Zoll = 0,6275 m.

inneren Kante nach der Schmirgel mit einer Nadel geritzt, damit er beim Umbiegen sich scharf bricht und sogleich wie beim Liniren fortgefahren, bis der ganze Viertelbogen aufgewickelt ist. Am oberen Ende wird das Papier durch Bindedraht befestigt. Sind die freiliegenden Seiten des Papieres abgenützt, so werden sie durch Abreißen entfernt. In dieses runde Holz macht man der Länge nach einen 3—4 mm tiefen Sägeeinschnitt, steckt das Papier hinein, rollt es auf und befestigt es in der vorhin angegebenen Weise. Die so hergestellten Schmirgelfeilen bewähren sich sehr gut. Auch machen die Feilen den Tripel ganz überflüssig, indem man auf das feine Schmirgelpapier sogleich die Rothlederfeile folgen lassen kann. Beim Schmirgeln erhält man ganz scharfe Contouren, was bekanntlich beim Tripel schwer zu erreichen ist. Auch zum Abziehen der Polirstähle leistet das feine Schmirgelpapier gute Dienste.

Erfahrungen in der Cartonnage- und Buchbinderbranche.

Bekleben großer hygroskopischer Flächen.

Das Bekleben großer hygroskopischer Flächen behandelt ein Artikel der „Papier-Zeitung", dem wir Nachstehendes als von allgemeinerem Interesse entnehmen. Beim Ueberziehen größerer Pappen mit irgend einem Papier, welches dessen Oberfläche verschönern soll, ist gerne ein Verziehen der Pappe die Folge und ein Stumpfwerden der etwa zum Ueberziehen verwendeten Glanzpapiere. Es findet dies seinen Grund in der zu starken Durchfeuchtung bei der üblichen Verwendung des Klebemittels. Um hier mit dem geringsten Maße auszukommen, wird die Anwendung eines Aufspritz-Apparates, besser Aufstaub-Apparates empfohlen, wie solche ja auch zur Auftragung von Fixirmitteln, beispielsweise auf Kreidezeichnungen, Verwendung finden. Man nimmt Apparate, die 1 – 1½ l Leimwasser aufnehmen. Das zu feuchtende Papier wird in ein entsprechendes flaches Gefäß oder auf ein Blech mit aufgebogenen Rändern gelegt. Da bei der ermöglicht raschen Fertigstellung des Aufziehens ein Verziehen des Papieres ausgeschlossen ist, so ist diese Methode auch für den Zeichner vielleicht von Werth. Einen Nachtheil hat dieselbe, indem auch ein Theil des Leimsprühnebels nicht auf das Papier gelangt, sondern in die Luft des Raumes und Anlaß zu einer vollständigen Verleimung aller Gegenstände geben kann. Für Fabrikationsbetrieb empfiehlt sich daher von vorneherein die Anbringung einer entsprechenden Ventilation, sonst jedenfalls das Arbeiten unter Vermeidung jeden Luftzuges.

Praktische Erfahrungen in der Brauerei.

Prüfung der Biere durch Anstellen mit frischer Hefe.

Eine Prüfung der Biere durch Anstellen mit frischer Hefe schlägt die „Brewing Trade Review" vor. Diese Prüfung soll im Winter den Zweck haben, festzustellen, ob das Bier Neigung hat, matt zu bleiben, im Sommer, ob das Bier zum Umschlagen veranlagt ist. Sie geschieht auf folgende Weise: Man füllt eben gefaßtes Bier, dessen Saccharometeranzeige man genau ermittelt hat, in einen geräumigen Krug, gibt zwei Eßlöfel voll frischer Hefe in guter Vertheilung zu, läßt alsdann den Krug 24 Stunden in einem warmen Zimmer

stehen und nimmt hierauf wiederum genau die Saccharometeranzeigen. Im Winter gibt der Versuch an, ob die Nachgährung leicht und rasch vor sich geht; im Sommer hat man hauptsächlich Gewicht darauf zu legen, ob in der angegebenen Zeit die Saccharometeranzeige beträchtlich gefallen ist, denn in diesem Falle neigt das Bier leicht zum Verderben. Die Prüfung beruht angeblich auf der Entfernung des niedrigen Typus der Maltodextrine durch die frische Hefe, welcher während der Hauptgährung noch nicht vergohren worden war. Diese Art Maltodextrine komme auf dem Lagerfaß zunächst zur Vergährung; ist daher eine große Menge da vorhanden, so wird die Nachgährung rasch verlaufen und umgekehrt. Im Winter, wo die Nachgährung wegen der kälteren Temperaturen, wenigstens in Brauereien ohne künstliche oder vorzügliche natürliche Kühlung, langsamer verläuft als im Sommer, sei daher eine erhebliche Menge dieser Körper erwünscht, da dann die Nachgährung trotz der Kälte flott einsetze und verlaufe. Im Sommer, wo eine allzurasche Nachgährung meist ein zum Verderben neigendes Bier im Gefolge hat, wünsche man weniger von diesen niedrigen Maltodextrinen auf dem Fasse zu haben, d. h. bei dem beschriebenen Versuche eine möglichst geringe Abnahme der Saccharometeranzeige.

Neuerungen im Metalldecorationsverfahren.

Neues Verfahren, Metallblätter einfarbig oder gemustert zu färben.

Mittheilung und Patent von **Dr. Josef Rosenthal** in Fürth, Bayern.

Während die Herstellung eines einfarbigen Ueberzuges auf massiven Metallstücken durch die sogenannten Anlauffarben, sowie die Herstellung von verschiedenfarbigem Blattmetall (auf einem Blättchen sind verschiedene Farben, und zwar in vorher nicht angebbarer Anordnung) allgemein bekannt ist, betrifft die nachstehend beschriebene Erfindung ein Verfahren zur Herstellung einer gleichmäßigen Färbung von Metallblättern oder die Herstellung bestimmter Muster auf denselben.

Die gleichmäßige Färbung der Metallblätter geschieht hierbei entweder durch die Erzeugung einer gleichmäßigen Oxyd- oder anderen dünnen Schichte, deren Eigenfarbe nebensächlich ist, auf der Oberfläche der Blätter (Interferenzfarben) oder durch einen farbigen Ueberzug der Metallblätter mittelst geeigneter Farbstoffe unter Anwendung von gleichmäßig vertheilter Wärme.

Zur Herstellung der gleichmäßigen Oxyd- oder anderen dünnen Schichten werden die Metallblätter einzeln oder in Päckchen zwischen Blätter oder Platten von Papier, Metall, Stoff, Glimmer oder ähnlichem Material oder auch in größerer Menge ohne Zwischenlage direct auf einander gelegt. Die so erhaltenen Päckchen werden dann abwechselnd mit Wärme leitenden Metallplatten oder Metallnetzen aufeinander geschichtet und in einer Muffel oder in einem sonstigen gleichmäßigen Wärmebade auf eine bestimmte Temperatur gebracht und je nach der zu erzielenden Farbe kürzere oder längere Zeit auf dieser Temperatur erhalten, wodurch sich eine gleichmäßige Oxydschicht auf den Blättern bildet. Werden die Platten oder Blätter, zwischen denen die Metallblättchen liegen, vor dem Erwärmen überdies selbst noch mit geeigneten Substanzen versehen, z. B.

bestäubt, getränkt oder bedruckt, so wirken diese Substanzen bei bestimmter, gleichmäßig vertheilter Temperatur derart auf die Metallblätter ein, daß die letzteren entweder mit einer dünnen Schicht, welche Interferenzerscheinungen hervorruft, überzogen oder mit einem Farbstoff verbunden werden. Versieht man die Papier-, Metall-, Stoff-, Glimmerblätter oder -Platten an verschiedenen Stellen mit verschiedenen Substanzen, so werden auch auf den Metallblättchen an verschiedenen Stellen verschiedene Farben und dadurch also Muster hervorgerufen, welche sich von dem bekannten Blattmetall mit Anlauffarben wesentlich durch die bestimmte gleichmäßige Färbung der Blätter unterscheiden.

Praktische Erfahrungen im Poliren.

Mastixpolitur.

Eine vom Auslande eingeführte Politur, bei deren Verwendung verschiedene Schreiner bessere Erfolge als mit der gewöhnlichen Schellack- oder der Copalpolitur erzielten, ergab bei der Analyse, welche Stockmeier und Fleischmann nach den „Mittheilungen des chemischen Laboratoriums am Bayerischen Gewerbemuseum" vornahmen, neben Schellack die Anwesenheit von Mastix. Eine auf Grund der analytischen Anhaltspunkte hergestellte Politur aus 250 g Schellack, 65 g Mastix, 1 l Alkohol erwies sich durch von Fachleuten ausgeführte Politurversuche als der vom Auslande bezogenen völlig gleichwerthig. Bei dieser Gelegenheit machen die Verfasser auch darauf anfmerksam, daß zum Poliren nur vollständig geklärte Lösungen zu verwenden sind und wie es sich gezeigt hat, daß man obige Politur sehr rasch wasserklar erhält, wenn man die Lösung mit $^1/_{10}$ des Volumens Petroleumäther durchschüttelt.

Neuerungen in Kunst-Brennmaterialien.

Herstellung eines der Steinkohle nahekommenden Brennstoffes aus Torf.

Mittheilung und Patent von G. **Angel**.

Dem lufttrockenen, aber noch weichen Torf wird durch Pressen die von dem fertigen Fabrikate gewünschte Form gegeben. Mit solchen Torfstücken werden luftdicht verschließbare Retorten gefüllt und auf 125—250° C. während etwa 3—6 Stunden, je nach Beschaffenheit des Torfes, erhitzt. Da aus der dicht geschlossenen Retorte die gasförmigen Stoffe nicht entweichen können, so sind sie gezwungen, sich bei der nun folgenden langsamen Abkühlung zu theerartigen Stoffen zu verdichten, welche infolge der äußerst innigen Berührung mit den Torfkohlentheilchen von diesen aufgesaugt werden und die letzteren derart untereinander verbinden, daß das Gesammtproduct eine mehr oder weniger glänzende feste, nicht abfärbende Kohle von annähernd der Steinkohle gleicher Festigkeit darstellt.

Neuerungen in Blitzschutzvorrichtungen.

Von **Garton**.

Die neue Blitzschutzvorrichtung besteht aus einer Solenoidspule, welche auf einem Hohlcylinder aufgewickelt ist. Innerhalb der ersteren kann sich, durch eine Stange geführt, eine Armatur auf- und abbewegen, welche im Normal-

zustande innerhalb des eine abgeschlossene Luftkammer bildenden Gefäßes sich befindet. Oberhalb wird das eine Ende der Spule durch ein biegsames Kabel mit der beweglichen Führungsstange, welche aus gut leitendem, aber nicht magnetischem Metall besteht, verbunden. Das andere Ende ist an die Leitung angeschlossen. Innerhalb der Luftkammer befindet sich (Elektrotechniker) ein Kohlenblock, auf welchem die bewegliche Führungsstange für gewöhnlich ruht; unterhalb derselben ist eine zweite Kohlenplatte angebracht, welche zwischen sich und dem vorher erwähnten Kohlenblock einen veränderlichen Luftzwischenraum läßt. Dieser untere Kohlencontact ist in Metall gefaßt und steht mit der Erdleitung in Verbindung. Trifft nun eine atmosphärische Entladung die Leitung, so ist der Weg derselben folgender: zunächst durch die Spule, biegsame Leitung, metallische Führungsstange, den Kohlenblock, über den Luftzwischenraum nach der Erdplatte. Der auf diese Weise sich bildende Lichtbogen gestattet dem Maschinenstrom eine Verbindung mit der Erde, so daß beispielsweise bei elektrischen Eisenbahnen ein Kurzschluß eintritt; infolge dessen wird die Spule erregt, zieht die Armatur an und zwischen Kohlenblock und Führungsstange bildet sich ein Lichtbogen, welcher in dem geschlossenen Raum bald erlischt. Dadurch ist aber der Stromkreis wieder unterbrochen und die Armatur fällt wieder in ihre Ruhelage zurück. Dieser Vorgang soll sich in dem Bruchtheil einer Secunde abspielen. Betreffs der Verwendung einer Drahtspule wird noch erwähnt, daß der scheinbare Widerstand infolge von Selbstinduction hierbei nicht in Frage komme, weil die Spule auf nicht magnetisches Material gewickelt sei und die eiserne Armatur erst dann innerhalb der Windungen sich befinde, wenn die Wirkung der atmosphärischen Elektricität vorüber sei. Die Apparate werden mittelst Leydener Flaschen vor ihrem Versandt geprüft und von der Charton Daniell's Electric Co. in Keokuk hergestellt. Inwieweit dieselben eine Verbesserung auf dem Gebiete der Schutzvorrichtungen darstellen, muß aber erst die Praxis entscheiden.

Neuerungen in Imprägnirungen.

Metallisation von Kleiderstoffen.

Den Bestrebungen, Gewebe wasserdicht und unverbrennbar zu machen, gesellt sich jetzt auch der Versuch hinzu, Kleiderstoffe bacterienwidrig zu machen, d. h. dieselben gegen das Ansetzen von Contagienpilzen möglichst zu schützen zugleich aber auch deren Zerstörung durch die kleine, den Stoffen gefährlich werdende Insectenwelt zu verhindern. Moricourt will dies (Wochschr. d. n. ö. Gewerbever.) durch folgende Methode, welche er Metallisation nennt, erreichen: Die Bekleidungsstoffe jeglicher Art: Linnen, Flanelle, Tuche u. s. w. werden ungefähr in der Dauer einer Stunde in ein siedendes Bad gebracht, welches zusammengesetzt ist aus: 4 kg Kupfervitriol, 1 kg schweflige Säure und 1000 l Wasser. Nach dem Bade werden die Gewebe gepreßt oder gemangelt und getrocknet; die gewünschte Widerstandsfähigkeit soll hiedurch vollkommen erreicht werden. Dergestalt behandelte Stoffe können auch zwei- oder dreimal gewaschen werden, ohne die durch das Bad erhaltenen Eigenschaften gänzlich zu verlieren, sollen sodann aber der Operation neuerdings unterzogen werden.

Praktiſche Anleitung zum Schwarzfärben von Horn, Knochen und Elfenbein.

Zum Weißfärben von Horn gaben wir bereits im Jahrg. 1891 (Seite 227 und 228) eine praktiſche Anleitung. Um nun Horn ſchwarz zu färben, bringt man nach Stockmeier (Ztſchr. f. angew. Chem.) dasſelbe zunächſt in eine verdünnte, nur ſehr wenig überſchüſſiges Natriumhydrat enthaltende Löſung von Natriumbleioxyd. Die Länge der Einwirkung hängt von der Art des Hornes und der Stärke desſelben ab; durchſchnittlich mag $^1/_2$ſtündiges Beizen genügen. Dann wäſcht man gut ab und bringt die Hornſtücke in eine 40° C. warme Löſung von 50 g Wollſchwarz und 2,5 g Naphtolgelb S im Liter Waſſer. Längeres Behandeln mit dieſer Löſung erſcheint nöthig. Für Knochen und Elfenbein eignet ſich waſſerlösliches Nigroſin. Man hat nur nöthig, die entfetteten und gebeizten Stücke in die heiße wäſſerige Nigroſinlöſung bis zur Bildung des ſchwarzen Tones zu bringen. Elfenbein kann wegen der hervortretenden Menge von Knorpelſubſtanz nicht mit der Nigroſinlöſung gekocht werden; man gelangt hier zu demſelben Erfolge, wenn man das Elfenbein mehrere Stunden in einer etwa 30° C. warmen concentrirten Löſung liegen läßt. Zur Entfettung der Knochen für Anfärbung mit Theerfarbſtoffen hat ſich ein längeres Auskochen mit öfter gewechſeltem Waſſer als völlig hinreichend erwieſen; eine Nachbehandlung mit Aether iſt nicht nothwendig. Das beſte Beizverfahren iſt folgendes: Die entfetteten Knochen werden eine Viertelſtunde in eine Löſung von 50 g Salpeterſäure (1,2 ſpecifiſches Gewicht), 400 g Waſſer und 5 g Weinſäure gebracht, dann abgewaſchen und ſchließlich mit einer Löſung von 1 g Zinnſalz in 1 l Waſſer und einigen Tropfen Salzſäure nachbehandelt. Beim Elfenbein genügt überhaupt $^1/_4$ſtündiges Beizen mit 1 %iger Salzſäure.

Praktiſche Winke für die Wahl der Farben an Häuſer-Façaden.

Mittheilung von Ingenieur F. Kornmann.

Der Anſtrich der Façade verfolgt in der Regel zwei Hauptzwecke. Einerſeits ſoll derſelbe die Materialien, aus denen das Object hergeſtellt iſt, gegen die Einflüſſe der Witterung ſchützen, anderſeits ſoll der Anſtrich harmoniſche oder auch contraſtirende Töne herſtellen, durch welche die Conſtructions- und Decorationstheile hervorgehoben werden, wodurch eine unſerem Schönheitsſinne entſprechende Wirkung hervorgebracht wird. Nebſtdem ſoll der Façadenanſtrich dem Gebäude einen gewiſſen Charakter, ein Gepräge aufdrücken. Entſprechender Anſtrich gibt dem Gebäude Leben und Reiz und wirkt auf unſer Auge feſſelnd und angenehm. Er kann ein Haus ſcheinbar vergrößern, es freundlich, anziehend machen, den Beſchauer in anmuthiger Weiſe beſchäftigen und deſſen Augen durch ſeine Wirkung feſſeln. Willkürliche Farbenwahl für den Façadenanſtrich kann hingegen die architektoniſche Wirkung vollſtändig zerſtören, das Gebäude ſcheinbar verkleinern, es düſter, unfreundlich machen und verletzt oft den Schönheitsſinn des Beobachters. Die Wahl der Farben iſt daher von immenſer Wichtigkeit, da

ein Fehlgriff den ganzen Effect einer noch so kunstgerecht projectirten Façade ganz oder zum Theil zerstören kann, sowie umgekehrt eine einfach construirte Façade durch eine richtige Wahl der Farben viel an ihrem Aeußeren gewinnt. Nun wollen wir einige leitende Grundsätze beim Anstreichen von Façadenflächen näher betrachten.

Es ist wohl bekannt, daß, je heller ein Object, dasselbe desto deutlicher erkennbar aus der Ferne ist; alle hellen Farben, namentlich Weiß, Gelb und Roth, fallen mehr in's Auge, als dunkle und besonders als das Blau, Braun, Grün u. a. Helle Anstriche rücken die Gegenstände scheinbar näher und lassen sie größer erscheinen. Der Anstrich der meisten neuen Häuser ist entweder zu hell oder zu düster. Das Hervorheben der Decorations- und Constructionstheile, wie Gesimse, Vorsprünge, Consolen und Figuren, wird meistens nicht beachtet und der im hellen Grün oder dunkelbraun eingetauchte Pinsel des Façadenmalers wird sowohl für die unteren, als auch für die Flächen des fünften oder xten Stockwerkes verwendet. Oft stellen wir uns unwillkürlich beim Beschauen einer so arg zugerichteten Façade die Frage, zu welchem Zwecke eigentlich die reiche und oft sehr kostspielige Decoration, die mannigfaltigen Ornamente und Figuren, ausgeführt wurden, da doch der eintönige, oft durchaus unentsprechende Anstrich diese Schönheiten unserem Auge vollständig entzieht? Um wie viel günstiger würde sich beispielsweise der Anstrich einer Façade repräsentiren, wenn derselbe je durch ein oder zwei Stockwerke in einem anderen Tone oder auch Farbe ausgeführt würde. In diesem Falle ermüdet nicht das Auge beim Bewundern des Objectes, die Gesimse und Decorationen kommen mehr zur Geltung und das Ganze macht einen freundlichen Eindruck.

Manche begehen den Fehler, den schlechten Eindruck, den die angestrichene große Façadenfläche hervorruft, dadurch zu beseitigen, daß sie die Façade eines und desselben Gebäudes mit zwei verschiedenen Farben durch sämmtliche Stockwerke anlegen. Ein krasses Beispiel einer so mißhandelten Façade haben wir in einer Hauptstadt zu bewundern Gelegenheit gehabt. Die eine Façadenhälfte eines großen, im Renaissancestile erbauten Hauses wurde grünlich, die zweite braun angestrichen! Nun wollte es aber die Phantasie des projectirenden Architekten, daß in der verticalen Achse der Façade zwei große Reliefs und zwei Figuren in entsprechenden Vertiefungen aufgestellt wurden, die bei dieser frevelhaften Maleroperation zur Hälfte einen grünlichen und zur Hälfte einen braunen Anstrich erhalten haben. Solche Beispiele schreiender Mißgriffe beim Anstreichen der Façaden finden wir eine Menge.

Durch den Façadenanstrich bezwecken wir oft die Imitation von Stein oder Ziegel (Rohbau). Zur ersteren eignen sich vor Allem sogenannte „kalte" Farben, zu denen wir grünliche und blaugraue Töne zählen, zur zweiten „warme" Farben, wie hellroth, gelb und deren Nuancen. Jedoch werden auch hierin Mißgriffe gemacht und die Farben oft zu dunkel gewählt.

Wiewohl das allgemein bekannte „de gustibus non est disputandum" auch hier Geltung hat, wollen wir dennoch wagen, unsere Meinung in puncto Wahl der Farben zu äußern. Die dankbarste Farbe ist die gelbe und deren Schattirungen. Ein hellgelber Anstrich gibt dem Aeußeren ein freundliches

Aussehen und ist sowohl für große Flächen, als auch für kleinere Decorationstheile gut verwendbar. Sie harmonirt besonders gut mit dem Hellroth (Ziegelfarbeton) und sollte vorzüglich zum Anstreichen von Façaden verwendet werden, die vom Sonnenlichte minder gut beleuchtet sind, sowie auch in schmalen Straßen.

Wir können öfters Straßen sehen, in denen sämmtliche neuen Häuser dunkelbraun oder dunkelgrau angestrichen sind, wodurch solche Straßen einen düsteren, unfreundlichen Eindruck machen; daß dabei auch der architektonische Zweck der oft reich geschmückten Façaden verfehlt sei, ist einleuchtend. Nicht minder gut präsentirt sich das Hellbraun, bei dem es besonders wünschenswerth erscheint, nur ein oder zwei Stockwerke in einem und demselben Tone anzustreichen. Für die Wahl der Farben ist vor allem Anderen der Charakter des Gebäudes und auch die Umgebung desselben ausschlaggebend. Ein Bahnstationsgebäude wird daher einen anderen Anstrich erhalten, als ein Schulgebände, die Façade eines Zinshauses wird anders angestrichen werden, als die eines Postgebäudes u. dgl.

An Orten, wo das Grün der Bäume dominirt, daher für Häuser inmitten von Gartenanlagen, wären die grünlichen oder bläulichen Farben minder günstig als gelb, roth oder grau. In der Nähe vom Gebirge oder Hügeln wäre für den Façadenanstrich die braune Farbe zu vermeiden. Es lassen sich, wie bereits erwähnt, über diesen Gegenstand keine bestimmten Regeln aufstellen und ist zumeist der richtige Geschmack maßgebend.

Elektrotechnik.

Neue Umschalter in Dosenform für Telephonanlagen.

Original-Mittheilung von **Mix u. Genest** in Berlin.

Wir bringen für Telephonanlagen an Stelle der bisher da benutzten Kurbelumschalter Scheibenumschalter in Dosenform zur Anwendung, um so nicht nur dem Umschalter eine gefälligere Form zu geben, sondern auch durch Verlegung der Contacte in ein verschlossenes Gehäuse eine größere Sicherheit zu erzielen. Es mögen nachstehend zwei solche Umschalter beschrieben werden, welche für zwei verschiedene Fälle bestimmt sind.

1. In Telephonanlagen mit mehreren Sprechstellen, in denen derselbe Sprech-Apparat für zwei Leitungen benutzt werden soll, reicht der in Fig. 1 (S. 165) abgebildete Kurbelumschalter aus. Wenn man in Fig. 1 die Kurbeln 1 und 2 mit den betreffenden Leitungszweigen L_1 und L_2, die Contacte 3 und 5 mit einem Telephon-Apparat T und den Contact 4 mit einem Wecker W verbindet, so wird bei der in der Figur vorhandenen Stellung der beiden Kurbeln, welche sich in folge ihrer Verbindung durch eine Schiene gleichmäßig bewegen, L_2 über 5 und 3 mit dem Apparat T und L_1 über 4 mit dem Wecker W, bei der Stellung der Kurbel nach links dagegen L_2 über 4 mit dem Wecker W und L_1 über 3 mit dem Apparat T verbunden. T und W liegen beide an Erde E.

Den dosenförmigen Umschalter, durch welchen dieser Kurbelumschalter ersetzt wird, zeigt Fig. 2. Derselbe besteht aus einer Grundplatte von Holz mit einem metallenen, vernickelten Gehäuse, aus welchem eine Kurbel oder ein Wirbel als Griff hervorragt. Die Kurbel trägt im Innern des Gehäuses eine Scheibe aus isolirendem Material (z. B. aus Holz), worauf zwei halbkreisförmige Contactstücke isolirt gegeneinander aufgeschraubt sind. Auf dem äußeren Rande der Grundplatte sind vier einander paarweise gerade gegenüber liegende Contactfedern befestigt, und die Stellung der halbkreisförmigen Schleifcontacte ist so gewählt, daß in jeder der beiden Stellungen der Kurbel oder des Wirbels,

Fig. 1.

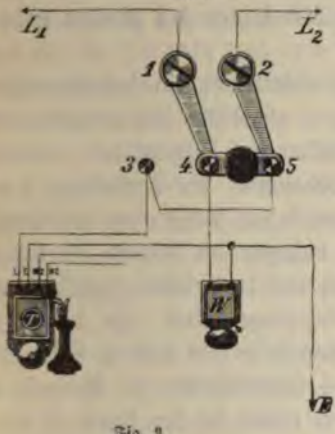


Fig. 2.

Fig. 3.

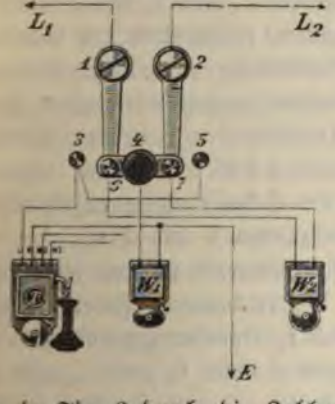


Fig. 4.

welche in Fig. 2 durch die Zahlen 1, 2 markirt sind, 2 Contactfedern auf jedem der halbkreisförmigen Schleifcontacte ruhen, und zwar sind, wenn man entsprechend der Bewegung eines Uhrzeigers die Contactfedern mit f_1, f_2, f_3 und f_4 bezeichnet, in dem einen Falle die Contactfeder f_1, f_2, sowie f_3 und f_4 leitend miteinander verbunden, während im andern Falle die Contactfeder f_1 mit f_4 und f_3 mit f_2 in Verbindung steht. Nach Anleitung der Fig. 1 wären nun die Leitungen L_1 und L_2 etwa an f_1 und f_2 zu legen und von f_2 und f_4 ein Draht durch den Telephon-Apparat T, bezw. durch den Wecker W nach der Erde E zu führen. In Batterieleitungen angewendet, kann dieser Umschalter natürlich auch als Stromwender benützt werden.

2. In Telephonleitungen mit Zwischenstellen ist häufig dafür zu sorgen, daß die Zwischenstellen nicht nur nach beiden Seiten der Leitung sprechen, sondern daß sie außerdem auch noch eine Verbindung herstellen kann, bei welcher die Endstellen miteinander verkehren können und die Zwischenstelle nur zum Rufen eingeschaltet bleibt. Die Fig. 3 stellt die Einrichtung dazu mit Kurbelumschalter schematisch dar, bei welcher noch ein zweiter Wecker W_2 erforderlich ist. Bei der gezeichneten mittleren Stellung der beiden Umschalterkurbeln ist W_2 zwischen L_1 und L_2 eingeschaltet; der Wecker W_1 und der Telephon-Apparat T sind jetzt von L_1 und L_2 abgeschaltet und liegen blos an Erde E. Stellt man die Kurbeln nach links, so kommt T über 3 und 5 an L_2; W_1 liegt in beiden Fällen an der anderen Leitung. Die Drähte WZ und MZ führen den zweiten Batteriepol für's Rufen und für das Mikrophon zu.

Auch für diese Einrichtung einer Sprechstelle ist ein dosenförmiger Umschalter hergestellt worden, welcher in Fig. 4 abgebildet ist; derselbe entspricht äußerlich dem in Fig. 2 dargestellten Umschalter im Allgemeinen, nur sind 3 Stellungen des Wirbels oder der Kurbel vorhanden; die Stellungen 1 und 2, welche um fast 180 Grad von einander getrennt liegen, entsprechen den Stellungen 1 und 2 des Umschalters Fig. 2; wenn dagegen die Kurbel in die Mitte zwischen beiden, also mit dem weißen Strich auf D gerichtet, gestellt wird, so ist blos der Wecker W_2 zwischen L_1 und L_2 eingeschaltet. Zu diesem Zwecke sind statt 4 Contactfedern deren 6 nöthig und außerdem sind 4 Schleifcontacte vorhanden. Während 2 Schleifcontacte und 4 Contactfedern die Aufgabe des in Fig. 2 dargestellten Umschalters übernehmen, treten bei der durch D markirten mittleren Stellung des Wirbels die Contactfedern f_5 und f_6 mit den betreffenden Schleifcontacten in Verbindung, mit welchen, entsprechend den Contacten 6 und 7 in Fig. 3 der Wecker W_2 in Verbindung ist. Dazu führen wir die Leitungen L_1 und L_2 an zwei einander gegenüberliegenden Contactfedern f_1 und f_2, welche zwei auf der Unterseite der hölzernen Umschalterscheibe befestigte halbkreisförmige Schleifcontacte a und b berühren; letztere sind mit 2 um etwa 45 Grad von dem einen der Schleifcontacte abstehenden und gleichfalls einander gegenüberliegenden Metallplatten c und d auf der oberen Fläche der Scheibe verbunden, über welcher sich paarweise und um je $45\frac{1}{2}$ Grad gegen f_1 und f_2 verstellt, die mit T und W_1 verbundenen Federn f_3 und f_4 und die mit W_2 verbundenen Federn f_5 und f_6 einander gegenüberstehen. Bei der Stellung des Wirbels auf D liegen c und d unter f_5 und f_6, also ist W_2 durch a und b zwischen L_1 und L_2 eingeschaltet, f_3 und f_4 aber liegen zur Zeit auf der Holzscheibe des Umschalters. Wird der Wirbel um fast 90 Grad nach links gedreht, so wird L_1 über a, c und f_3 mit T, L_2 über b, d und f_4 mit W_1 verbunden. Dreht man dagegen den Wirbel aus der Mittelstellung um fast 90 Grad nach rechts, so kommt L_1 über a und c mit f_4 und zugleich L_2 über b und d mit f_3 in Berührung.

Es hält aber auch keineswegs schwer, diesen Umschalter so anzuordnen, daß alle 6 Federn auf der oberen Fläche der Holzscheibe schleifen, sei es — was am einfachsten ausfällt — unter Beibehaltung einer gleichen Verbindung und einer verwandten Stellung der Federn und Contacte in zwei verschiedenen

Kreisen, sei es unter Stellung der Federn und Contacte in einem und demselben Kreise.

Die durch 1 und 2 markirten Endstellungen sind in beiden Umschaltern durch einen Anschlag und entsprechende Vorsprünge an einer, bezw. an beiden Contactplatten begrenzt; bei der D-Stellung Fig. 4 legen sich in diesem Umschalter die Contactfedern in Vertiefungen, so daß auch die richtige Stellung beim Drehen leicht nach dem Gefühl beurtheilt werden kann.

Neue Regulirung für Bogenlicht-Anlagen.

Obgleich die elektrische Beleuchtung in Form von Bogenlicht am längsten bekannt ist, so hat man doch dem Glühlicht eine größere Bedeutung beimessen zu müssen geglaubt. Es liegt dies in erster Linie daran, daß das letztere infolge seiner weitergehenden Theilung den allgemeinen Bedürfnissen besser entspricht, als dies bei den starken Lichtquellen der Bogenlampen der Fall ist. Es sei nur noch darauf hingewiesen, daß trotz unserer zahlreichen städtischen Elektricitäts-Erzeuger-Stationen die Verwendung von Bogenlicht für Zwecke der öffentlichen Beleuchtung, namentlich gegenüber den amerikanischen Verhältnissen, doch auffallend zurückgeblieben ist. Dies mag seinen Grund haben in dem Umstand, daß man bei uns im Allgemeinen die Bogenlampen in Parallelschaltung verwendet, um dieselben im Anschluß an die Glühlampen-Stromkreise zu speisen. Es dürfte daher die Einheitlichkeit der Maschinenanlage einerseits, die Vermeidung höherer Spannungen anderseits der Grund sein, daß Bogenlichtanlagen, wie sie für öffentliche Zwecke sehr erwünscht wären, verhältnißmäßig wenig im Betriebe sind. Die Berücksichtigung der hier angedeuteten Gesichtspunkte, eine größere Anzahl Bogenlampen in Parallelschaltung zu verwenden, führt aber zu verhältnißmäßig theuren Leitungsnetzen, welche, für den Fall, daß dieselben nicht oberirdisch geführt werden, eine hinreichende Erklärung für die oben angeführten Thatsachen bilden. Es wird daher von Wichtigkeit sein, in Bogenlichtstromkreisen bei Hintereinanderschaltung der Lampen eine geeignete Schaltung zu finden, mit deren Hilfe eine ausreichende Regulirung möglich ist. Dies wird durch nachstehende von Greenwood und Batley in Leeds nach dem „Elektrotechniker" getroffene Einrichtungen erreicht.

Die Polschuhe einer Serien-Dynamo besitzen oberhalb des Ankers je eine Fortsetzung, die zur Aufnahme einer kleinen Flachring-Armatur dienen. Die Bürsten dieser Armatur sind mit einem Relais verbunden. Dieses wird vom Hauptstrom durchflossen. Die geringste Aenderung der Spannung bewirkt auch eine Aenderung im Relais, so daß ein Theilstrom entweder nach rechts oder nach links die Flachring-Armatur durchläuft. Diese steht aber durch Zahnräder in Verbindung mit dem Bürstenträger des Hauptankers und bewirkt dort eine entsprechende Verstellung der Bürsten. Auf diese Weise wird, wie bei allen Anlagen, bei denen in Reihe geschaltete Bogenlampen verwendet werden, die Stromstärke constant erhalten. Es ist bei diesem System auch möglich, Glühlampen in Serie mit den Bogenlichtern zu schalten, deren Verbrauch dann selbstredend der betreffenden Stromstärke entsprechen muß. Das Ein- und Ausschalten der ein-

zelnen Lampen geschieht dann ohne störenden Einfluß auf den Betrieb, und derartige Anlagen dürften bei aller Bequemlichkeit in Bezug auf Leitungen billig herzustellen sein. Man hat nun mit dieser Vorrichtung entsprechende Versuche mit verschiedener Belastung angestellt und die nachstehende Tabelle dürfte über die Resultate Aufschluß geben. Die Dynamo für 20 Bogenlampen wurde angetrieben durch einen Elektromotor, die aufgewendete Kraft mittelst Bremse gemessen, die Tourenzahl constant auf 750 Touren pro Minute erhalten; jede Bogenlampe beanspruchte an den Klemmen 47 V. Der Einwand, daß die Regulirvorrichtung zuviel Kraftaufwand beanspruche, wurde dadurch widerlegt, daß dafür nur 21 Watt benöthigt wurden, was etwa $^1/_4$ % der Maximalleistung ausmacht. Bei dem Versuch wurden nun eingeschaltet:

Anzahl der Bogenlampen	Stromstärke (Amp.)	Kraftbedarf in HP.
5	10	6,31
6	10	6,98
8	10	7,81
12	10	10,65
16	10	13,10
20	10	15,20

Bei der verschiedenen Anzahl von Bogenlampen, deren Leuchtkraft circa 2000 N. K. betrug, blieb, wie ersichtlich, die Stromstärke gleich und zeigten sich keinerlei schädliche Funkenbildungen. Nach einmaliger Einregulirung des Relais bedarf die Einrichtung keiner weiteren Aufsicht.

Telephonbetrieb ohne Batterien.

Elihu Thomson bringt einen Betrieb für Telephonanlagen in Vorschlag, der wohl einer eingehenden Prüfung werth wäre; es handelt sich um den vollständigen Wegfall der Batterien, sowohl für Anruf, als für den Mikrophonstromkreis. Die Idee, den besagten Zweck zu erreichen, ist (Zeitschr. f. Elektrotechnik) folgende: Es soll in allen Leitungen der Anlage ein Wechselstrom mit sehr kleiner Schwingungszahl, blos 16 Polwechsel in der Secunde circuliren, aber ebenso in den Verbindungen zwischen Mikrophon und Mikrophonspule. Die sehr niedrige Polwechselzahl würde, da sie fast keinen Ton hervorbringt, die Gespräche nicht stören. Die Einrichtung ist so getroffen, daß der Abonnent beim Abheben des Telephons vom Haken, den Strom unterbricht, wodurch auf der Centrale die Klappe fällt. Anderseits wird vom Amte oder von der Centrale aus angerufen, indem man in das Stöpselloch des einmündenden Abonnenten einen Stöpsel einsteckt, wodurch dann die Secundärwicklungen zweier Transformatoren in der Centrale hintereinander geschaltet werden und die Klingel des Abonnenten, die für den oben angeführten allgemeinen sechzehnpolwechsligen Strom nicht anspricht, läuten macht. Die Sprechströme aus der Secundärwicklung der Mikrophonspule werden gebildet durch die aus der lebendigen Kraft der Schallwellen resultirenden Wechsel im Druck der Kohlencontacte, der hierdurch bedingten Variation der Stromstärke im Mikrophonstromkreis und der von diesem Wechsel abhängigen Inductionswirkung. Das System weist sehr schöne Vortheile auf, doch ist die Frage: Wird durch das beständige Circuliren

des Stromes dem Mikrophon nicht geschadet? Die „Zeitschrift für Elektrotechnik“ meint: nein! Denn durch den sonst constant und nicht abwechselnd circulirenden Strom ist dies nicht wesentlich der Fall. Dann: werden die Magnete in den Hör-Apparaten nicht alterirt? Wird man sich an das Summen im Telephon, das denn doch immerhin merkbar sein wird, gewöhnen? Warum wird überhaupt Wechselstrom vorgeschlagen, man könnte ja denselben Zweck mit Gleichstrom ebenfalls erreichen? Denn der im Mikrophonstromkreis circulirende Gleichstrom würde ja durch die lebendige Kraft der Schallschwingungen zur Erzeugung von Inductionsimpulsen ebenso dienlich sein, wie der Wechselstrom. Die Sache ist der Erwägung wohl werth.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Fortschritte in der Seifen-Fabrikation.

Verfahren zur Herstellung von quillajahaltiger Seife.

Die Quillajarinde macerirt man nach dem patentirten Verfahren von H. Bloch in Kopenhagen, mit destillirtem Wasser, behandelt den Rückstand unter Dampfdruck mit siedendem Wasser, unterwirft den hierbei verbliebenen Rückstand der Destillation mit hochgespanntem Dampf, engt das Gemisch der bei diesen drei Operationen gewonnenen Flüssigkeiten durch Verdampfen ein, verseift das in dem Extract enthaltene Harz mit Kali oder Natron und mischt darauf das Quillajapräparat mit reinster Kali- oder Natronseife. Die Seife dient zum Reinigen feiner Stoffe, sie soll selbst die zartesten Farben nicht angreifen.

Neue Erscheinungen im Reclameweſen.

Ein neues amerikanisches Reclamemittel.

An die Thatsache, daß eine Wechselstrommaschine beim Betrieb und normaler Umdrehungszahl einen mehr oder weniger starken Ton gibt, dessen Höhe von der Zahl der Umdrehungen abhängig ist, knüpft der Amerikaner Romeike die Idee eines neuen Reclamemittels. Ein in den Stromkreis eingeschlossenes Telephon gibt den Ton wieder, nur viel stärker. Indem nun Romeike bei seiner nur diesem Zwecke dienenden Dynamomaschine die Umdrehungszahl nach Bedarf bald vermehren, bald vermindern, die Pole wechseln und so bald stärkere, bald schwächere Ströme zu erzeugen gedenkt, glaubt er auch entsprechend abwechselnd verschiedene Töne erzeugen und bei richtiger Wahl der obenerwähnten Stromwechsel schließlich einen Satz in menschlicher Sprache zum Gehör bringen zu können, etwa die Worte: Die Seife der Firma N. N. ist die beste! Romeike schlägt weiter vor, diesen Satz ein- für allemal mit kräftiger Stimme gegen einen Phonographen zu sprechen, der bei umgekehrter Bewegung die Stromstärken der für diesen Zweck hergerichteten Dynamomaschine so beeinflußt, daß das eingeschaltete Telephon den Satz in die Welt mit Stentorstimme hinausposaunt. Von einem Centralbureau aus, wo die Dynamo steht, gehen nun die Drähte mit

Telephonen in alle Straßen der Stadt, so daß dieſe alsdann ſtets die Anpreiſung der beſten Seifenfirma u. ſ. w. zu hören bekommt.

Neuerungen in der Surrogat-Fabrikation.

Neuerungen in Kaffeeſurrogaten.

Bei dem Verfahren zur Bereitung eines Kaffeeſurrogates aus Lupinen von C. Jungmann in Waldenburg, Schleſien, werden dieſelben wirkſamer entbittert und dadurch als Kaffeeſurrogat verwendbarer, wenn dieſelben vor der Auslaugung der Bitterſtoffe in grob zermahlenem Zuſtande geröſtet werden. Durch nochmaliges Röſten der entlaugten Lupinen wird alsdann das fertige Fabrikat erhalten. Franz Kathreiner's Nachfolger in München haben zur Herſtellung von Kaffeeſurrogaten aus Getreide und Malz folgendes Patent erhalten: Die Herſtellung geſchieht in der Weiſe, daß man aus ungeröſtetem Kaffee oder den Abfällen, welche bei der Aufbereitung der Kaffeebohnen erhalten werden, durch heiße Extraction ein wäſſeriges Extract von rohen, ungeröſteten Kaffeebeſtandtheilen bereitet und damit das noch ungeröſtete Getreide oder Malz imprägnirt, worauf ein Röſten desſelben in bekannter Weiſe erfolgt.

Erfahrungen in der Oel-Induſtrie.

Einfaches Verfahren zum Bleichen von Palmöl.

Dunkles Palmöl kann nur unter Anwendung chemiſcher Bleichmittel mit Erfolg gebleicht werden. Die Heißluftbleiche läßt ſich bei ſchlechteren Sorten nicht anwenden, da ungünſtige Reſultate erzielt werden. Unter den chemiſchen Bleichmethoden muß man bei Palmöl (nach dem Seifenfabrikant) dem Kaliumbichromatverfahren allen anderen Methoden den Vorzug geben. Die Ausführung dieſer Bleichoperation geſchieht in der Weiſe, daß man das Oel vorher einer Läuterung, reſpective Reinigung von Waſſer, Schmutz und Pflanzentheilen durch Aufſchmelzen und Abſetzenlaſſen unterzieht. Das reine Palmöl ſchöpft man hierauf in einen dichten Holzbottich, der in größeren Fabriken mit einem mechaniſchen Rührwerk verſehen iſt, und läßt auf 30—32° R. erkalten. Unterdeſſen hat man eine Löſung von Kaliumbichromat in der 3—4fachen Waſſermenge gelöſt und nimmt von dieſer Löſung ſoviel, daß die darin gelöſte Chromſalzmenge 1 % vom Gewichte des zu bleichenden Fettes beträgt. Dieſer Löſung ſetzt man noch 4 % Salzſäure (vom Gewichte des Palmöles berechnet) zu und gießt nun das Ganze unter lebhaftem Umrühren in den Bottich. Nach 1 bis 2 Minuten beginnt die Entfärbung unter gleichzeitiger Temperaturerhöhung (6—8° R.). Das Ganze muß eine innige Emulſion von Palmöl und der Bleichflüſſigkeit darſtellen; der Inhalt des Bottichs wird ſchmutzig, trüb, endlich braun und dann bläulichgrün. Nach 10—15 Minuten iſt die Entfärbung eine vollſtändige. Es iſt jetzt ein mehrere Stunden langes Abſetzen bei möglichſt hochgehaltener Temperatur nöthig, um die wäſſerigen Löſungen des durch den Proceß gebildeten Chromchlorids und Kaliumchlorids abſcheiden zu laſſen. Dieſe Salzlöſungen werden abgezogen und das gebleichte Palmöl mit heißem Waſſer ausgewaſchen, um jeden Reſt von unorganiſchen Stoffen, auch eventuell vor-

handene unzersetzte Salzsäure, zu entfernen. Das Einhalten der richtigen Temperatur ist bei dieser Bleichmethode ein Haupterforderniß. 30—32° R. sind die einzuhaltenden Grenzen, bei höherer Temperatur ist ein inniges Mischen der Bleichflüssigkeit mit dem Fette unmöglich, da die Chromsäurelösung in Form kleiner Kügelchen herumschwimmt und im günstigsten Falle eine unvollkommene Bleichung verursacht.

Das in neuerer Zeit in den Handel gebrachte Natriumbichromat kann infolge seiner leichten Löslichkeit und seiner Billigkeit gegenüber dem Kaliumsalze vortheilhaft angewandt werden. Desgleichen ist die oben erwähnte Salzsäure der früher gebräuchlichen Schwefelsäure vorzuziehen. Bei dieser Bleichmethode bleibt der angenehme Veilchengeruch dem Palmöle erhalten und die schlechtesten Marken können in zufriedenstellender Weise gebleicht werden.

Neue Erfahrungen im Beleuchtungswesen.

Der Leuchtkörper in Auer's Gasglühlicht.

Getreu unserer Aufgabe, haben wir bereits im Jahrgange 1887 (Seite 57, 58, 59 und 60) über Auer's Gasglühlicht aus der Feder unseres Mitarbeiters Dr. Fr. Böckmann eingehende Mittheilungen gebracht. Es ist dort das Wesen dieser Erfindung genau erörtert worden. Nach längerer Zeit der Ruhe, ist dieses Gasglühlicht wieder in lebhaftere Aufnahme gekommen und es sind gegenüber früher wesentliche Verbesserungen an demselben angebracht worden. Dieselben beziehen sich namentlich auf den Leuchtkörper, als den wichtigsten Theil der Erfindung. Es ist nun, wie auch in der von uns seinerzeit gebrachten Mittheilung erwähnt wurde, die Verwendung seltener Oxyde als Leuchtkörper bereits bekannt, weniger indes die fernere Ausgestaltung dieser Erfindung. Prollius hat nun in der „Deutschen Pharm. Ztg." hierüber einige interessante Mittheilungen niedergelegt. — Gleichwie ein Kalkkügelchen in der Hydrooxygengasflamme und die veraschte Pflanzenfaser im elektrischen Strome ein taghelles Licht auszustrahlen vermögen, so gewähren jene Oxyde eine nicht minder kräftige Beleuchtung, insbesondere gewisse Verbindungen von Magnesia oder von Zirkonerde mit Lanthan- und Yttriumoxyd oder von Zirkonerde mit Lanthanoxyd, wenn sie in geeigneter Form, am besten als netzartige Hülle, einer Gasflamme ausgesetzt werden, welche durch Luftzuführung im Bunsenbrenner entleuchtet ist und so den Wasserstoff zu ersetzen vermag. Durch die Verdünnung mit Luft wird ein so niedriger Hitzgrad herbeigeführt, daß der Kohlenstoff des Gases darin nicht zu glühen kommt, sondern mit bläulicher Flamme zu Kohlenoxyd verbrennt. Dagegen ist die Hitze groß genug, die Leuchtkörper weißglühend erscheinen zu lassen, die also gewissermaßen statt des Kohlenstoffes die Lichtentwicklung übernehmen. Die Vorzüge dieser Auswechslung sind: völlige Ruhe des Lichtes, da ein Flackern nicht stattfinden kann, Reinerhaltung der aus Marienglas gebilbeten Lampencylinder, indem kein Ruß entsteht, neben einem erheblich geringen Gasverbrauch und geringerer Erwärmung der Zimmerluft. Beim Glühen entwickelt jeder der Leuchtkörper sein eigenthümliches Licht, Lanthanoxyd gelbes, Zirkonerde mattweißes, Magnesia, nur am äußeren Rande der Flamme, rein weißes, in molecularer Mischung dagegen erzeugen sie ein taghell weißes Licht, dessen Stärke die Leuchtkraft der einzelnen

Bestandtheile um etwa das Fünffache übertrifft. Vorzusehen ist jedoch, daß Magnesia und Zirkonerde, von denen jede sich basisch verhält, nicht in derselben Mischung vorkommen. Am vortheilhaftesten haben sich erwiesen von den Magnesiaverbindungen: 60 % Magnesia, 20 % Lanthanoxyd, 20 % Yttriumoxyd. Von den Zirkonerdeverbindungen: 60 % Zirkonerde, 30 % Lanthanoxyd, 10 % Yttriumoxyd, oder auch 50 % Zirkonerde und 50 % Lanthanoxyd. Um diese Mischung in die geeignetste Form zu bringen, löst man sie in Salpeter- oder in Essigsäure und gibt so viel Wasser hinzu, daß die Lösung 30 % der entstandenen Salze enthält. Mit dieser Flüssigkeit tränkt man 4—4,5 cm lange, 1—1·5 cm weite, aus Pflanzenfasern — Baumwolle — gewebte Röhren, nachdem sie zuvor mit Salzsäure gereinigt sind, preßt sie aus und läßt sie trocken werden. Dann wird ein etwa 2 mm dicker Platindraht durch die oberen Maschen des Gewebes gezogen, dieser mit einem in der Lösung getränkten Faden eingeheftet, zu einem Ringe von 1—1·5 cm Weite gebogen und mit seinen zusammengedrehten Enden seitlich an einen stärkeren, einige Centimeter langen zweiten Platindraht gebunden, welcher an einem äußeren am Brenner befindHalter so befestigt ist, daß der Ring einige Centimeter über der Mündung steht und das Gewebe auf diese herabgezogen werden kann, um demselben Halt zu geben. Wird das letztere nun angezündet, so verbrennen die Fasern, die feuerbeständigen Theile dagegen bleiben zurück in Gestalt eines gewebten Hohlkegels, der in der Bunsenflamme wie ein fester, hellleuchtender Körper erscheint.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Wollstaub, Velvetstaub, pulverisirtes Marienglas: M. Eck in Frankfurt a. M., Saalgasse 27. — Schmirgel, Schmirgelleinen, Glas- und Flintpapier, Schmirgelscheiben: Miesner und Pape in Lübeck. — Alle Arten Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Vergolden, Aetzen, Abdrücke jeder Art zum Selbstätzen, resp. Damasciren: Ernst Herm. Neeff in Solingen. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Gefärbte Metallgespinnste, Lametta, Drähte, Canetillen: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Gemahlenes Glas, Glasstaub, Schmirgel, Schmirgelstaub, Schmirgelleinen, Schmirgelpapier, Glasleinen, Glaspapier: Fr. H. Berndt in Düsseldorf. — Centralagentur und Commissionsgeschäft: M. A. Janischefski, Generalvertreter der Gummiwaaren-Fabrikation in Moskau, Ilinka Woskresenskoe Podwore. — Windfang-Pendel-Thürbeschläge (D.-R.-P. Nr. 56.061): L. Zimmer jun., Bau- und Maschinenschlosserei in Tilsit, Mittelstraße 25. — Wasserglas: Max Herrmann in Leipzig. — Harzdestillation, Maschinenöl-Raffinerie, Maschinenschmiere, Maschinen- und Wagenfettfabrik mit Dampfbetrieb: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Brennstempel, sowie alle Stempelarbeiten: Ernst Moritz, Graveur in Zella, St. Bl., Thüringen. — Lack-, Firniß- und Oelfarbenfabrik: Mahler u. Ritschel in Mariaschein in Böhmen. — Stearin- und Paraffinkerzen: Kurzmann und Spira in Podgore. — Holzgepreßte Ornamente: Hermann Aemilius in Mühlhausen i. Th. — Photographische Trockenplatten: Gelatine-Trocken-Plattenfabrik Merkur in Wülfel vor Hannover. — Wetterfeste Patentanstrichfarben, Wasserglasfarben, trockene Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben und Brocate (Auszeichnungen: 5 goldene und silberne Medaillen): Altheimer's Nachfolger (W. Sporer), Farbenfabrik in München, Südbahnhof. — Condensirte Suppen von vorzüglichstem Geschmacke, als: Kümmel-, Erbsen-, Linsen-, Bohnen-, Pilzsuppe und Julienne, im Preise von circa $1^1/_2$ kr. per Portion, nur in heißem Wasser aufzulösen: Conservenfabrik von Leopold Faust in Lemberg, Galizien (Erzeugungsdauer 18 Jahre). — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.)

(Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemische Erscheinungen.

Homeotrop.

Mit dem Namen Homeotrop belegt Gossart einen Apparat, der zum Nachweis von Unreinheiten im Alkohol des Handels dienen soll. Der Apparat besteht (Pharm. Centralh.) aus einem etwa 4 ccm fassenden, sechsseitigen Gefäße, an dem zwei Seiten nicht gerade, sondern gebogen sind. In dieses Gefäß gibt man den zu prüfenden Alkohol und läßt aus einer Höhe von 1 mm Tropfen für Tropfen einer als Reagens bezeichneten Flüssigkeit aus einer Pipette daraufallen. Das dem Homeotrop zu Grunde liegende Princip ist das folgende: 1. Tropfen einer Flüssigkeit können auf derselben Flüssigkeit rollen. 2. Verschiedenartige reine Flüssigkeiten zeigen diese Erscheinung niemals. 3. Bei Gemischen gibt es eine Grenze; die Tropfen rollen auf der Flüssigkeit, wenn sich beide Gemische in ihrer Zusammensetzung einander nähern, sie vereinigen sich aber mit der Flüssigkeit, wenn dieselben sehr verschiedene Zusammensetzung besitzen. Die Reagensflüssigkeit — ein Gemisch von 30 Theilen Aceton und 70 Theilen Alkohol — gibt rollende Tropfen auf reinem Alkohol; ihre Tropfen fließen aber auseinander, wenn der Alkohol $^1/_{100}$ Aceton, Holzgeist, Amylalkohol enthält. Nur der Wassergehalt muß für beide Flüssigkeiten, die zu prüfende und das Reagens, der gleiche sein und eventuell auf Grund aräometrischer Probe ausgeglichen werden.

Erfahrungen in technisch-chemischen Untersuchungen.

Nachweis von Kolophonium im Damarharz.

Hirschsohn hat eine neue, sehr zuverlässige Methode gefunden, welche (Pharm. Zeitschr. für Rußland) darin besteht, daß Kolophonium in wässeriger Ammoniakflüssigkeit sich leicht zu einer opalisirenden Flüssigkeit löst, aus welcher es mit einer Säure wieder gefällt werden kann; Damarharz hingegen, in gepulvertem Zustande mit wässeriger Ammoniakflüssigkeit geschüttelt, gibt einen gelblich oder röthlich gefärbten Auszug, der beim Uebersättigen mit Säure entweder keine oder eine nur schwache Opalescenz zeigt. Versuche, welche angestellt wurden, um zu ermitteln, in welcher Menge noch Kolophonium mittelst Ammoniakflüssigkeit im Damarharz erkannt werden könne, ergaben, daß 5 % Kolophonium enthaltendes Damarharz Ausscheidung einiger Flocken und 10 % Kolophonium enthaltendes Damarharz eine starke Abscheidung ergab, während bei 20 % Kolophonium enthaltendem Damarharz sich die übersäuerte Lösung nicht filtriren läßt, da die ganze Mischung zu einer Gallerte erstarrt.

Verzuckerung von Holzgummi.

C. Councler bespricht in der „Chemiker-Zeitung" die Verzuckerung von Holzgummi mit Salzsäure, welche bessere Ausbeuten liefert als Schwefelsäure. Nach beendigter Hydrolyse wurde zur Entfernung der Salzsäure anfangs Silber-

carbonat benützt, später mit bestem Erfolge Bleicarbonat zu gleichem Zwecke angewendet. Man erhitzt 10 g Holzgummi (roh, lufttrocken) mit 500 ccm Wasser und 50 ccm Salzsäure (spec. Gew. 1,19) reichlich zwei Stunden auf dem Wasserbade, läßt erkalten, filtrirt, neutralisirt mit Bleicarbonat, dampft nach der Filtration bis zur beginnenden Krystallisation des Chlorbleis ein, filtrirt nach dem Erkalten, wäscht mit wenig kaltem Wasser nach, fällt das Filtrat mit reichlich demselben Volumen absoluten Alkohols und filtrirt. Der Niederschlag wird mit absolutem Alkohol ausgekocht, die erhaltene Lösung mit dem Filtrate von der Alkoholfällung eingedampft und krystallisiren gelassen. Ausbeute 5,6 g reine Xylose. Da man aus Rothbuchenholz gegen 10% Holzgummi herstellen kann, können also aus Rothbuchenholz auch 5—6% Xylose unschwer gewonnen werden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Versuche mit Aufbewahrung von Fleisch.

Hengst hat Versuche über die Einwirkung der Aufbewahrung des Fleisches in Kühlräumen veranstaltet. Die Versuche wurden mit einer Rinds-, Kalbs-, Hammel- und Schweinskeule vorgenommen. Das Ergebniß ist (Ind.-Bl.), daß bei im Kühlhause aufbewahrtem Fleische die Haltbarkeit wesentlich erhöht wird und dieselbe bei Kalb- und Schweinefleisch auf zwei, bei Rinds- und Hammelfleisch auf vier Wochen angenommen werden kann und daß die Schmackhaftigkeit und Saftigkeit des Fleisches durch dieselbe eher erhöht als vermindert wird. Die geringere Haltbarkeit des Kalb- und Schweinefleisches scheint durch den größeren Wassergehalt dieser Fleischsorten bedingt zu sein, wofür auch die größeren Gewichtsverluste bei denselben sprechen. Die Gewichtsverluste, welche das Fleisch die ersten Tage im Kühlhause erleidet, sind kaum größer als die durch die Einwirkung der Luft unter gewöhnlichen Verhältnissen veranlaßten. Die Kühlhaustemperatur war während der Versuchszeit im Mittel + 4° C.

Praktische Aufbewahrung von Gemüsen im Winter.

Zur Durchwinterung von Gemüse ohne Keller mißt man wie gewöhnlich die Grube ab, 5—6 Fuß breit und dem Bedarf entsprechend lang. Innerhalb des abgegrenzten Raumes wirft man (Prakt. Rathg. f. Obst- und Gartenbau) einen kleinen, einen Spatenstich breiten Graben aus und bildet mit der hierbei gewonnenen Erde ein fußhohen Wall um die Grube, an welchen man später Rohr anlegt. Nun fängt man an einem Ende an, das sauber abgeputzte, von den alten losen Blättern befreite Gemüse querüber reihenweise einzuschlagen, läßt aber in der Mitte einen schmalen Raum, Steig, frei, damit man nachher von diesem Steige aus Grünes, Wurzeln u. s. w. hervorholen kann, ohne das Gemüse

zu treten. Ist der Einschlag fertig, so schlägt man an den beiden Seiten soviel Pfähle ein, als die Länge der Grube oder die Länge der aufzulegenden Stangen, welche das Rohr tragen sollen, erfordert. Man schlägt die Pfähle oder Stützen so schräg ein, daß sie sich oben kreuzen, und legt dann eine oder mehrere Stangen darauf, bindet sie fest und deckt das Ganze mit Rohr ein, welches befestigt wird, indem man nochmals Stangen auflegt und mit den unteren Stangen verbindet. Ist ein geeignetes Brett vorhanden, so kann dies nach oben gelegt werden. Die beiden Enden bleiben vorläufig offen. Wenn es kühler wird, kann man sie mit Laub und strohigem Dung verpacken, falls man nicht des bequemen Lüftens wegen Vorsetzer aus Rohr oder Stroh anfertigt. Schlimmsten Falls umgibt man die Grube noch mit einem Laubumschlage. Man kann unter einem solchen Dache verschiedene Pflanzen, die im Keller oft zu früh treiben, sehr gut unterbringen, zum Beispiel niedrige Rosen und dergleichen. Auch für Beete mit wurzelechten ausgepflanzten niedrigen Rosen bildet ein solches leichtes Strohdach guten Schutz.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Bewährtes Masserecept für die Verzierungs-Auspreßmaschinen.

Original-Mittheilung von **O. Rentzsch**, Vergolder.

6 kg Kölner-Leim, beste Sorte,
3 kg Harz,
1 l ungesottenes Leinöl,
80—100 g Gelatine und
fein gesiebte Kreide, so viel, als nur möglich.

Der Leim wird zwei Stunden in kaltem Wasser aufgeweicht, dann gießt man das Wasser gänzlich ab, und stellt das Gefäß mit dem aufgequollenen Leime auf Dampf oder in kochendes Wasser. Daselbst hat der Leim bis zur vollständigen Auflösung zu kochen. Harz und Leinöl werden zusammen in einem anderen ziemlich großen Gefäß aufgelöst und gekocht. Nach deren Flüssigwerden gießt man die mittlerweile ebenfalls aufgelöste Gelatine tropfenweise und unter beständigem Umrühren zu, aber nur ganz allmählich und beständig rührend, da sich diese Substanzen schlecht verbinden. Wenn nun soweit alle Materialien aufgelöst sind, gießt man die Mischung aus Harz, Leinöl und Gelatine in den kochenden Leim, wobei man beachten muß, daß der schmutzige Harzsatz nicht mit hineinläuft, und mischt das Ganze gehörig untereinander. In einer mit gesiebter Kreide angefüllten Kiste macht man dann eine muldenartige Vertiefung, gießt die Materialien hinein und verarbeitet sie mit so viel Kreide, als sie nur annehmen. Aus diesem Teige formt man Kuchen und bewahrt die nicht zum sofortigen Gebrauch bestimmten an einem kühlen Orte, am besten im Keller, auf. Beim Gebrauche weicht man sie durch Dampf auf. Es sei noch bemerkt,

daß der Teig durch einen ſtarken Mann gründlich geknetet und verarbeitet werden muß, um ſo feiner wird die Maſſe.

Beim Gebrauch der Maſſe formt man ſich einen Strang entſprechend der Breite und Tiefe des Ornamentes, glättet und plattet ihn mit der Hand und führt ihn auf einem Zinkbleche der gravirten Walze zu. Mittelſt der Kurbel ſetzt man die Maſchine in Bewegung, ſo daß die Walze das Zinkblech erfaßt und durch die Maſchine führt. Auf der anderen Seite kommt dann das Zinkblech mit der gepreßten Verzierung heraus. Nachdem dieſe Verzierung ein wenig angetrocknet iſt, je nach der Temperatur in 1—5 Minuten, ſchneidet man ſie mit einem breiten Meſſer ſauber ab.

Während des Preſſens muß die gravirte Walze fortwährend mit Petroleum mittelſt einer langen Bürſte ſchräg über eingeölt werden, damit die Maſſe nicht kleben bleibt. Jedoch darf man nicht zu viel ölen, weil ſonſt die Verzierung ſtumpf und ſchmutzig wird.

Militär-Lederlack.

Eine erprobte Vorſchrift.

11 g weißes Wachs, zerkleinert, 100 g Aether, 15 1/2 g Blauholzextract, 7 3/4 g Gallusſäure, 30 g Eiſenchlorid und ſoviel Alkohol, daß die Geſammtmenge 1/2 l ausmacht. Man löſt das Wachs im Aether, macerirt im Alkohol das Blauholzextract und die Gallusſäure unter öfterem Umſchütteln 24 Stunden lang, worauf man durchſeiht und das Eiſenchlorid zuſetzt. Man ſetzt nun die ätheriſche Wachslöſung zu und filtrirt.

Schutz der Thiere vor Bremſenſtichen.

In neuerer Zeit hat ſich ergeben, daß eine Salbe aus 1—1 1/4 Theilen Antinonnin (Orthodinitrokreſolkalium der Farbenfabriken vorm. Bayer u. Comp. in Elberfeld) und 100 Theilen Schweinefett, Kunſtbutter oder Vaſelin bereitet, Pferden, Rindern u. ſ. w. reichlich eingerieben, unfehlbar vor Bremſenſtichen ſchützt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Ausleſe.

Entfernung von Oel- und Eiſenflecken in Baumwolle. Nach O. Weber ſind Stoffe mit derartigen Eiſen- und Oelflecken, die entſtehen, wenn mit Oelflecken behaftete Stoffe mit einer Eiſenbeize behandelt werden, auf folgende Weiſe (Ind.-Bl.) davon zu befreien: Man weicht die Stoffe in eine heiße Löſung von 1 Theil weicher Seife, 1 Theil Glycerin in 3 Theilen Waſſer ein, wäſcht und preßt ſie darin. Die Oele löſen ſich leicht in Glycerinſeifenmiſchungen, ebenſo löſen alkaliſche Glycerinlöſungen Eiſenoxyd.

Erzeugung goldglänzender Schriftzüge. Um auf Papier oder Geweben goldglänzende Schriftzüge zu erhalten, wird nach „Ind.-Bl." der Untergrund zunächſt mit einer Löſung von

2 Theilen Oxalsäure, 4 Theilen Gummi in 10 Theilen Wasser behandelt und nach dem Trocknen mit einer Tinte darauf geschrieben, die aus 1 Theil Natrium-Goldchlorid, 2 Theilen Gummi in 10 Theilen Wasser besteht. Nach dem Erscheinen der Schriftzüge ist der beschriebene Gegenstand gut zu glätten oder zu pressen.

Neues Füllmaterial für Zwischenböden stellt die Korkfabrik von C. Kammandel in Geisa aus zu Korkmehl verarbeiteten Abfällen dar, indem dasselbe mit Kalkmilch oder angerührtem Lehm vermischt wird. Die Masse trocknet, auf Querbretter der Balkenlager aufgetragen, schnell, belastet nur in geringem Grade und leitet Schall und Wärme schlecht. Das Material eignet sich auch zur Herstellung von Zwischenwänden.

Schwefelkohlenstoff geruchlos zu machen. Ein einfaches Mittel, den unangenehmen Geruch des Schwefelkohlenstoffes zu beseitigen, soll (Pharm. Post) darin bestehen, daß man den letzteren mit einer 1%igen Sublimatlösung schüttelt; nach dem Decantiren ist der Schwefelkohlenstoff geruchlos.

Eisimitationen werden neuerdings von A. Gontz und E. Tedesco in Paris hergestellt und zu einer großen Anzahl decorativer Gegenstände verwendet. Die Mischung kann nach zweierlei Recepten fabricirt werden. Die eine besteht aus 18,34 Gewichtstheilen Kaliumsulfat, 36,20 Theilen Aluminiumsulfat und 45,46 Theilen Wasser, die andere aus 12,88 Theilen Ammoniumsulfat, 38,64 Theilen Aluminiumsulfat und 48,48 Theilen Wasser. Jede dieser Mischungen erhält noch zu 90 Gewichtstheilen 10 Theile Natriumsulfat zugesetzt. Das Product wird hierauf vermahlen, flüssig gemacht und kann über jeden zu schmückenden Gegenstand gegossen werden. Oder man behandelt es mit Wasser, wodurch eine dicke Masse entsteht, die man erhitzen und ebenfalls in flüssigem Zustande verwenden kann. Die Masse bildet ein schönes, krystallhelles Eis.

Semilor (Prinzmetall, Mannheimer Gold). Eine dem Golde besonders ähnliche Legirung, welche ein sehr feines Korn besitzt, sehr geschmeidig ist und seine Farbe nicht leicht verliert, wird (Oesterr.-ungar. Uhrm.-Ztg.) in folgender Weise hergestellt: Man nimmt 100 Gewichtstheile reines Kupfer, 14 Theile Zink oder Zinn, 6 Theile Magnesium, 56 Theile Salmiak, 18 Theile ungelöschten Kalk und 9 Theile Weinsteinrahm, bringt erst das Kupfer zum Schmelzen und mengt ihm dann nachher das Magnesium, den Salmiak, den Kalk und den Weinsteinrahm, jedes einzeln und in fein pulverisirtem Zustande bei. Nun rührt man die Mischung erst eine halbe Stunde lang, dann wird das Zink oder Zinn in kleinen Stücken zugesetzt und solange fortgerührt, bis Alles geschmolzen ist. Die Legirung wird jetzt zugedeckt und durch weitere 35 Minuten auf der Schmelztemperatur erhalten, sodann wieder aufgedeckt, abgeschäumt und endlich in die Formen gegossen.

Metall für Adressenschilder. Ein gutes Metall zum Graviren der Namen auf Maschinen läßt sich (Revue Horlogère de Besançon) in folgender Art herstellen: 100 Theilen reinem geschmolzenem Kupfer mengt man nacheinander in gut pulverisirtem Zustande 6 Theile Magnesium, 57 Theile Salmiak, 18 Theile ungelöschten Kalk und 9 Theile Weinsteinrahm bei, Alles beständig verrührend, dann werden noch 15 Theile Zink oder Zinn in kleinen Stücken zugesetzt und solange gerührt, bis alles gut geschmolzen und vermengt ist. Man läßt die Legirung noch eine halbe Stunde ruhig auf dem Feuer stehen, schäumt sodann die Oberfläche ab und läßt das Metall abfließen. (Bis auf kleine unwesentliche Differenzen in den Mengen der zur Anwendung kommenden Substanzen ist dieses Recept demjenigen vollkommen gleich, welches für das Semilor oder Prinzmetall oben angegeben wurde.)

Reinigen der Putzleder. Die „Revue Chronom." empfiehlt folgendes Verfahren: Man klopft erst den Staub aus, reibt das Leder dann mit weicher Seife ein und legt es in ein warmes Wasserbad, welchem ein wenig Soda zugesetzt ist. Das Leder wird 2 Stunden in diesem Bade liegen gelassen, dann vollkommen rein gewaschen, wobei man es wie ein Wäschestück treibt und endlich in einer sehr leichten Lösung von Soda, Seife und warmem Wasser ausspült. Beim Auswinden wird das Leder in einen groben Leinwandlappen eingeschlagen und dann rasch getrocknet. Wichtig ist, daß man das Leder niemals in reinem Wasser ausspült, denn dadurch wird sowohl Gems- als Hirschleder hart.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fette und Oele. Darstellung der Gewinnung und der Eigenschaften aller Fette, Oele und Wachsarten, der Fett- und Oelraffinerie und der Kerzen-Fabrikation. Handbuch für Industrielle, Talg- und Oelfabrikanten, Parfumeure, Wachswaaren-, Seife- und Kerzenfabrikanten, Lack- und Firnißfabrikanten, Apotheker, Landwirthe u. s. w. Nach dem neuesten Stande der Technik leichtfaßlich geschildert von Friedrich Thalmann. Mit 41 Abbildungen. Zweite, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der chemisch-technischen Bibliothek 83. Band in zweiter Auflage. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

In dem vorliegenden Werke, welches nunmehr in zweiter Auflage erschienen ist, gibt der Verfasser eine eingehende Darstellung der Eigenschaften, Gewinnung und Reinigung aller Fette, Oele und Wachsarten. Da dies in einer sehr populären Form geschieht, welche auch dem Laien eine sichere Orientirung ermöglicht und da ferner auch die Methoden der Fettuntersuchungen ausführlich besprochen erscheinen, so läßt sich begreifen, daß das Buch in allen betheiligten Kreisen eine sehr sympathische Aufnahme fand. Dieser Beifall wird der neuen zweiten Bearbeitung um so mehr erhalten bleiben und jedenfalls noch erhöht werden, da der Verfasser alle Neuerungen auf dem Gebiete der Fett- und Oel-Industrie sehr sorgfältig berücksichtigt hat und auch sonst einzelnen Partien des Werkes die verbessernde und vervollkommnende Hand zuwandte. Wir empfehlen das werthvolle Hilfs- und Nachschlagebuch allen Talg- und Oelraffineuren, den Wachswaarenfabrikanten, sowie den Lack-, Firniß- und Seifenfabrikanten ganz besonders. H. B.

Die Negativretouche nach Kunst- und Naturgesetzen. Mit besonderer Berücksichtigung der Operation: Beleuchtung, Entwicklung, Exposition und des photographischen Publikums. Ein Lehrbuch der künstlerischen Retouche für Berufsphotographen und Retoucheure. Von Hans Arnold, Photograph. Mit 53 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 194. Band. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. Preis 3 fl. 30 kr. = 6 M.

Das vorliegende Werk, die Schöpfung eines in der Praxis stehenden Photographen, gliedert sich in sechs Abschnitte: Geschichte, Zweck und Nothwendigkeit der Retouche und die Kenntnisse für das Retouchirfach, behandelt die erste Abtheilung. Der zweite Abschnitt ist den vorbereitenden Studien für die Negativretouche nach Kunst- und Naturgesetzen, der dritte der Mimik und Physiognomik, der vierte den Operationen, der fünfte der Technik der Negativretouche und endlich der sechste Abschnitt der Retouche der Gesichtstheile gewidmet. Im Anhange wird dann noch die Positivretouche erörtert. Sehr charakteristische Abbildungen begleiten den Text, welcher überaus klar und sogar anziehend geschrieben ist und überall das Gepräge nicht nur des tiefen Verständnisses des Verfassers für seine Aufgaben, sondern auch der Freudigkeit zeigt, mit welcher sich derselbe der ganzen Arbeit unterzogen hat. D. K.

Kurzes Handbuch der Maschinenkunde von Egbert von Hoyer, o. Professor an der k. technischen Hochschule zu München. Mit eingedruckten Abbildungen. Vierte Lieferung. München. Theodor Ackermann, königl. Hofbuchhändler. Preis 2 M. 40 Pf.

Die Fortsetzung dieses vorzüglichen Werkes behandelt die Feuerungsanlagen, wobei namentlich die Abschnitte über Feuerungen für flüssige Brennstoffe, über Luftgasfeuerungen und Wassergasfeuerungen besonders Interesse erregen, weil hier die Wege für Zukunfts-Feuerungen gezeigt sind. Der dritte Abschnitt ist dem Dampferzeuger (Dampfkessel) gewidmet und wie alle vorausgegangenen Theile des Werkes mit seltener Klarheit und Gründlichkeit behandelt. Bei Besprechung der Sicherheitsausrüstung bemerkt der Verfasser mit vollem Rechte: Die Erhebungen über Dampfkesselexplosionen im Deutschen Reiche lassen zwar zunächst erkennen, daß Wassermangel am häufigsten die Ursache der Explosionen bildet und daher am gefährlichsten für den Kessel ist, allein sie liefern auch den Nachweis, daß die Explosionen überhaupt in der weitaus größten Anzahl von Fällen einer mangelhaften Wartung und Beaufsichtigung zugeschrieben werden müssen. Das in jeder Beziehung empfehlenswerthe Werk, welches jeden entsprechend Vorgebildeten vollständig mit der Maschinenkunde vertraut zu machen im Stande ist, verdient allseitige Beachtung und Benutzung. P. Ang.

Schriften-Atlas. Eine Sammlung der wichtigsten Schreib- und Druckschriften, Initialen, Monogramme u. s. w., herausgegeben von L. Petzendorfer. Zweite Auflage. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart. Preis der Lieferung 1 M.

Die uns vorliegenden Lieferungen 1—6, deren jede 8 Tafeln enthält, bieten eine Menge höchst interessanten Stoffes. Alte und neue Schreibschriften verschiedenartigsten Charakters wechseln mit modernen und mittelalterlichen Druck- und Zierschriften. Farbenprächtige Initialen nach Pergamentmalereien und mit der Hand colorirten Drucken des dreizehnten bis sechzehnten Jahrhunderts, edel gehaltene gothische und Renaissance-Initialen, Monogramme, Amoretten-Alphabete, zwei Blätter mit orientalischen Schriften (Hieroglyphen, Persisch, Assyrisch u. s. w.), eine in reichstem Farbendruck ausgeführte Tafel mit deutschen Staatswappen bilden den abwechslungsreichen Inhalt dieser Hefte. Es hat lange an einer so reichhaltigen, gediegenen und zugleich so billigen Sammlung der wichtigsten Schriften u. s. w. gefehlt, welche den kunstgewerblichen Kreisen, so namentlich Buchhändlern, Buchdruckern, Zeichnern, Lithographen, Graveuren, Decorationsmalern, Stein- und Holzbildhauern u. a. zur Orientirung und zu fruchtbringendem Studium dienen kann. Besonders jüngeren Genossen dieser Berufsarten wird der Schriften-Atlas reichliche Gelegenheit bieten, ihre Kenntnisse zu erweitern, ihren Geschmack, ihr Urtheil zu bilden; er wird denselben wohl auch Anregung geben, nach den zahlreichen schönen Vorbildern eigene neue Motive zu schaffen.

Handbuch der Photographie. II. Band. Zweite Auflage. Die photographischen Processe für Amateure und Touristen. Von G. Pizzighelli, k. k. Major im Genie-Stabe. Mit 207 in den Text gedruckten Abbildungen. Halle a. S. Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 8 M.

Der vorliegende zweite Band des Handbuches der Photographie beschäftigt sich mit den photographischen Processen. Mit welcher Ausführlichkeit und Gründlichkeit die Principien und der Verlauf der photographischen Processe aber hier behandelt erscheint, beweist schon äußerlich der stattliche, 516 Druckseiten umfassende Band. Ein reicher, sorgfältig gesichteter, das ganze Gebiet, welches hier behandelt werden soll, umfassender Inhalt! Wenngleich überall zunächst den Bedürfnissen des Photographie-Amateurs nachgegangen wird, so hat der Verfasser, dessen Name ein ebenso wohlbekannter als wohlklingender in der photographischen Literatur ist, es doch verstanden, die Wissenschaft als solche unter allen Umständen hochzuhalten und gerade dadurch hat er seinem Werke eine ganz besondere Bedeutung verliehen. Der verdienstvollen Arbeit, welche Jedem, der sich hierfür interessirt, einen vollständigen und — was die Hauptsache ist — einen verständnißvollen Einblick in alle photographischen Processe bietet, gebührt die größte Anerkennung. D. K.

Das photographische Aufnehmen zu wissenschaftlichen Zwecken, insbesondere das Meßbildverfahren von Dr. A. Meydenbauer, Geheimer Baurath, Vorsteher der Meßbildanstalt des k. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten. Erster Band: Die photographischen Grundlagen und das Meßbildverfahren mit kleinen Instrumenten. Berlin. Unte's Verlagsanstalt. Preis 4 M. 50 Pf.

Das vorangezeigte Werk gibt in einer durchaus praktischen Weise eine vollständige Anleitung zur Meßbildkunst. Namentlich sind in dem ausgegebenen ersten Bande die kleinen Hand-Apparate berücksichtigt, um die Vortheile des Meßbildverfahrens auf Studienreisen oder bei ähnlichen Veranlassungen sich anzueignen. Wir finden daher zunächst die aus der praktischen Photographie zur Erzeugung eines brauchbaren Meßbildes nothwendigen Vorbedingungen behandelt und mit einer Darlegung der Theorie und des Meßbildzeichnens verbunden. Die größeren Instrumente werden in einem noch folgenden Bande beschrieben. Das überaus klar geschriebene, mit vielen sehr instructiven Abbildungen versehene Werk, welches nur für die Praxis bestimmt ist, wird in wissenschaftlichen und künstlerischen Kreisen eine freudige Aufnahme finden und mit dem größten Vortheile namentlich zur Unterstützung wissenschaftlicher Forschungen benützt werden können. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Journal für Bau- und Möbeltischler von Max Gräf, Architekt für Innenräume. 41. Jahrgang. Heft 1. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. Jährlich erscheinen 12 Hefte à Mark 1.50. Einfache, leichte und praktische Ausführbarkeit zeichnet diese Vorlagen aus; überall sind die Maßstäbe, Detailzeichnungen und Schnitte beigegeben; das Journal ist Bau- und Möbeltischlern bestens zu empfehlen.

Taschen-Holzkubirer zur Ermittlung des Massengehaltes von liegenden Holzkörpern, sowie von stehenden Waldbäumen berechnet nach Metermaß von F. Hauk. In Commission bei Fr. Grottendiek's Verlag in Wien. Verlag von J. F. Kube in Trebitsch. Preis 60 kr. Forstleuten und Holzhändlern wird dieses Hilfsbüchlein recht gute Dienste leisten.

Tabellen zur kubischen Berechnung des Schnittmaterials, des bezimmerten oder geschnittenen Bauholzes, der runden Baustämme und Klötze, nebst stehenden

Waldbäumen, nach Metermaß mit Hilfstabellen zur Preisberechnung und Anhang über das neue metrische Maß und Gewicht zum praktischen Gebrauche für Waldbesitzer, Forstbeamte und Holzhändler von Victor Mathiasch, gutsherrl. Forstmeister. Zweite vermehrte Auflage. Trebitsch. Druck und Verlag von J. F. Kubes. Preis 1 fl. 50 kr. Praktisch, überaus handlich. Forstleuten, Holzhändlern u. s. w. sehr zu empfehlen.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie und Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1892. Erstes Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin, 1893. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Dieses vortrefflich redigirte Repertorium enthält eine Fülle der neuesten, interessantesten und praktisch verwerthbaren Mittheilungen. Es werden in diesem Hefte folgende Wissens- und Arbeitsgebiete in ihren neuesten Erscheinungen veranschaulicht: Nahrungs- und Genußmittel; Papier; Photographie und Vervielfältigung; Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection, gewerbliche Gesundheitspflege; Seife; Zündrequisiten, Sprengmittel; Darstellung und Reinigung von Chemikalien; chemische Analyse; Apparate, Maschinen, Elektrotechnik, Wärmetechnik; Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten; neue Bücher. Das chemisch-technische Repertorium ist ein höchst empfehlenswerthes Nachschlage- und Hilfs-Handbuch.

Wirthschaftliche Bedeutung chemischer Arbeit. Von Dr. H. Wichelhaus, geheimer Regierungsrath, Professor und Director des technologischen Instituts der Universität Berlin. Braunschweig. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. 1893. Preis 60 Pfg. Enthält in allgemein verständlicher Form eine Zusammenstellung der Hauptresultate der Chemie, die sich in Zahlen und Werthen ausdrücken lassen. Außerdem wird ein Ueberblick über die gewerblichen Gebiete in Bezug auf den Einfluß der Chemie auf dieselben gegeben. Es wird bewiesen, daß die staatlichen Aufwendungen für chemische Institute ein gut angelegtes Capital sind und allgemein erhält man eine klare Vorstellung von dem weitgreifenden Einfluß dieser Wissenschaft.

Das Wasserstoffsuperoxyd in seiner technischen, industriellen und ökonomischen Bedeutung. Von Dr. Theodor Koller. Hamburg. Verlagsanstalt und Druckerei-Actiengesellschaft (vormals J. F. Richter). Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, begründet von Rud. Virchow und Fr. von Holtzendorff, herausgegeben von Rud. Virchow und Wilhelm Wattenbach. Neue Folge. Heft 162. Preis 80 Pf. Behandelt die praktischen Verwendungsarten des Wasserstoffsuperoxydes, sowie seine Darstellungsarten im großen und kleinen Maßstabe in leicht verständlicher, populärer Weise.

Desinfection oder Verhütung und Vertreibung ansteckender Krankheiten. Für Aerzte, Verwaltungsbeamte und Gebildete jeden Berufes. Dargestellt von Dr. J. Bornträger, Kreisphysikus, Marine-Stabsarzt a. D. Leipzig, 1893. Verlag von H. Hartung und Sohn (G. M. Hertzog). Ein recht beachtenswerther Beitrag zur Desinfectionsfrage. Mit großem Geschicke unterzieht der Verfasser das ganze heute übliche Desinfectionsverfahren, das häufig genug völlig verkehrt zur Anwendung gelangt, einer bisweilen zwar herben, aber immer wahren und gerechtfertigten wissenschaftlichen Kritik, höchst interessante Streiflichter auf das Reclamenunwesen hinsichtlich der Desinfectionsmittel werfend und auch positive praktische Vorschläge bietend. Das Werk ist im Interesse einer wahren und verständigen praktischen Hygiene bestens zu empfehlen.

Bautechnisches Feuilleton.

Sodamörtel für Winterbauten.

Hartes Frostwetter bedingt fast immer die Unterbrechung aller Maurerarbeiten. Wohl ist die Herstellung des Mörtels mittelst warmen Wassers zu jeder Jahreszeit möglich, allein der aufgetragene Mörtel verliert bei niederen Temperaturen sehr bald seine bindende Kraft. Man kann diesem Uebelstande abhelfen, indem man dem Wasser leicht lösliche Zusätze gibt, welche dessen Gefrierpunkt mehr oder minder herabsetzen. Eingehende Versuche in größerem Maßstabe wurden bei Winterbauten der französischen Ostbahn unternommen, über welche in der Wochenschrift des niederösterreichischen Gewerbevereines berichtet wird. Schon seit 1885 versuchten wir, heißt es dort, die Beimengung von Alkohol, dann Meersalz und endlich die gewöhnlich im Handel vorkommende Soda, mit welcher wir die besten Resultate erzielten. 1891 waren wir schon in der Lage, zu beschließen, daß keine einzige der im Gange befindlichen großen Bauarbeiten während des Winters unterbrochen werden solle; und so wurden denn auch in der That 1891—1892 beträchtliche Mauerwerke der verschiedensten Art trotz strenger Kälte auf unseren Linien durchgeführt, da deren Herstellung ökonomisch wichtig

erschien. Unter diesen Arbeiten ist außer couranten Bauführungen, wie Wasserleitungen und Abzugsrinnsale, Viaducte von 4 m, Grundmauern von Gebäuden, besonders ein beträchtliches Werk, die Brücke von Saint Jores mit 15 m Spannweite hervorzuheben, deren Bogen mit Kalk ohne Cementzusatz ausgeführt wurde, während zu der Herstellung und Verstreichung von dem Froste besonders ausgesetztem Mauerwerk, namentlich Stützmauern und Gräben, Cementmörtel diente. Alle diese Arbeiten haben sowohl während ihrer Ausführung, als kurze Zeit nachher, Temperaturen von 10—15 Grad unter Null zu bestehen gehabt, ohne die geringste Schädigung zu erfahren.

Nach längerem Tasten haben wir folgende Vorschrift für die Verwendung der Soda zum Mörtel angenommen:

Es wird wasserfreie, nach Solvay's Verfahren gewonnene Soda verwendet, welche weniger Transport und Handarbeit erfordert als ein Hydrat. Die pulverisirt in Säcken beigestellte Soda wird in Kesseln aufgelöst, in denen das Verhältniß von 1 kg zu 5 l Wasser und eine Temperatur von 30 Grad constant zu erhalten ist. Diese Lösung wird mit dem gleichen Volumen gewöhnlichen Wassers in Fässern verdünnt, aus denen die Maurer nach Bedarf schöpfen. Ein Kessel von 100 l genügt für 10 Maurer. Hienach ist die endliche Dosirung 1 kg Soda auf 10 l Wasser, und die Verarbeitung erfolgt in einer Temperatur von + 10—15 Grad. Die gewöhnliche Menge des bei einem gegebenen Sand und Kalk zur Mörtelmischung verwendeten Wassers muß bei Verwendung der Sodalösung um ungefähr ein Viertheil vermehrt werden. Sand, welcher an der Oberfläche der Haufen gefroren ist, muß vor dem Gebrauche sorgfältigst pulverisirt werden; endlich ist es angezeigt, die Maurer mit Kautschuk-Handschuhen zu versehen.

Die aus dem Zusatze der Soda entspringende Mehrauslage ist für den Kubikmeter Mauerwerk, einschließlich der Kohle für die Kesselheizung, auf 2 Francs 50 Centimes zu berechnen. Diese Mehrauslage wird aber reichlich compensirt durch den Entfall einer Erhöhung der Gesammtkosten, sowie anderer Nachtheile, welche aus der Einstellung der Arbeiten während der Wintermonate entstehen. Ist es doch einleuchtend, daß eine Mehrausgabe von 2000 bis 3000 Francs für die beträchtliche Masse von 1000 cbm Mauerwerk, gegen die Verzögerung von mehreren Monaten, schon bei einer Unternehmung von einiger Bedeutung nicht als Verlust in Anschlag zu bringen ist, besonders, wenn von den Mauerarbeiten auch die Fortführung der Erdbewegung abhängt. Die allgemeine Annahme des von uns erprobten Verfahrens, oder eines sonst gleichwerthigen, ist daher gewiß zu empfehlen; man kann billig staunen, daß es trotz seiner Vortheile nicht schon eingebürgert ist.

Durch die Beimengung der Soda gewinnt man nicht nur die Möglichkeit, Mörtel bei tiefen Temperaturen herzustellen und zu erhalten, sondern auch eine Beschleunigung seiner bindenden Kraft. Mit dem oben gegebenen Zusatzverhältnisse hat der Sodamörtel bei 5 Grad unter Null durchschnittlich doppelt so rasch gebunden, als der gleiche Mörtel ohne Zusatz bei einer Temperatur von + 10 Grad. An der Oberfläche, bis zu einer Schichte von 4—5 mm, ist das Hartwerden sehr beschleunigt; das Innere bleibt trotz der Hartwerdung feucht. Wir haben dies an Versuchsmauerblöcken constatirt, welche fünf Monate nach ihrer Herstellung demolirt wurden; der Luft ausgesetzt, trocknete der Mörtel alsbald.

Die obigen Resultate wurden bei der freien Luft ausgesetztem Mauerwerk erzielt. Wir haben auch mit unter Wasser gesetztem Mörtel experimentirt, wobei wir constatirten, daß die bindende Kraft viel weniger rasch war und das Wasser sich stark mit Soda sättigte.

Die sichtbaren Vorderflächen der Brücke von Saint-Jores, sowie die an anderen mit Sodamörtel aufgeführten Mauerwerken, zeigten während mehrerer Monate weißliche Ausschwitzungen, welche jedoch endlich ganz verschwanden. Diese Erscheinung und mehr noch die fortdauernde Feuchtigkeit im Innern spricht gegen die Verwendung des Sodamörtels zu Mauern von Wohngebäuden; hingegen kann man denselben ohne Scheu für Arbeiten jeder anderen Art, selbst für sorgfältigst auszuführende, verwerthen.

Die constatirte Beschleunigung der Bindung des Sodamörtels erklärt sich durch die augenblickliche Bildung von Kalkcarbonat. Schon diese Reaction bildet den Beginn des Bindens. Wir glauben überdies, daß sie gewissermaßen die Rolle einer Zündung spielt, das heißt, daß sie durch die Aufhebung des chemischen Gleichgewichtes eine raschere Entwicklung der Reac-

tionen hervorruft, welche das Hartwerden bedingen, in gleicher Weise wie das Abbrennen einer Lunte dasjenige einer Pulvermasse hervorruft.

Die Beschleunigung der Bindung vollzieht sich bei jeder Temperatur, was sogleich auf den Gedanken hinleitet, künstlichen Cement auf nassem Wege zu erzeugen, indem man dem Kalkmörtel Natriumcarbonat oder irgend eine andere Substanz, welche die gleiche Reaction hervorruft, zusetzt.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Technische und bautechnische Patentneuheiten.

Verfahren zur Herstellung von Asphaltsteinmasse von K. Trobach in Pankow und R. Huppertsberg in Berlin. Fein zerkleinerter Asphalt oder ähnliche bituminöse Stoffe werden in kaltem Zustande mit einem mineralischen Bindemittel, wie Cement, Gyps, gebrannter Dolomit, Magnesit, Magnesiumoxychlorid oder dergl. und Wasser, eventuell unter Zusatz von Sand oder Quarzpulver vermischt. Die durch das Abbinden des Mörtels erzeugte Wärme soll das Bitumen zum Schmelzen bringen und somit die seitherige durch Heizung hervorgebrachte Verschmelzung von steinigen Asphaltmassen, wie sie z. B. bei Legung des geräuschlosen Asphaltpflasters in Anwendung gebracht wird, ersetzen. In manchen Fällen empfiehlt es sich, die feste Steinmasse nachträglich noch zu erhitzen (durch geheizte Walzen, Stempeln 2c.). (Nr. 65847).

Verfahren zur Herstellung von künstlichen Steinen aus Magnesia, Magnesiumchlorid, Calciumchlorid, Chlorwasser und Salzsäure von O. Terp in Hannover. Gebrannter Magnesit mit oder ohne Zusatz von Marmormehl, Sand, Erdfarben und Füllstoffen wird in eine Flüssigkeit eingemischt, welche aus 64 Theilen gesättigter Chlormagnesium-, 33 Theilen gesättigter Chlorcalciumlösung, 1 Theil Chlorwasser und 2 Theilen Salzsäure besteht. Nachdem die Masse hart geworden, wird sie in ein Bad von gleichen Theilen einer gesättigten Chlormagnesium- und Chlorcalciumlösung gebracht, dann getrocknet und schließlich mit Paraffin- oder anderen Oelen getränkt, bezw. tüchtig abgerieben. (Nr. 65407).

Verfahren zur Herstellung mehrfarbiger, verschieden gemusterter Platten aus Cement, Thon u. dergl. von C. Lucke in Eilenburg, Prov. Sachsen. Auf eine Grundplatte sind mehrere das Muster bildende Oberstücke aufgenietet, so daß zwischen den einzelnen Oberstücken eine schmale Fuge für die Aufnahme von versenkbaren Füllschablonen verbleibt. Diese Füllschablonen sind unten mit Zapfen versehen, die zwischen den Oberstücken durch die durchbrochene Grundplatte hindurchgehen und unterhalb der letzteren auf einer gemeinsamen Unterplatte angelöthet sind. Die Höhe der Oberstücke, der Füllschablonen und der Zapfen ist so bemessen, daß beim Anliegen der Unterplatte an der Grundplatte die Schablonen ungefähr um die Dicke der herzustellenden Farbschicht über die Oberstücke hinwegragen und beim Versenken der Schablonen in die schmalen Fugen der Oberkanten der Schablonen und Oberstücke in einer Ebene liegen. Soll eine gemusterte Platte hergestellt werden, so werden zunächst die aus dem Apparat hervorstehenden Schablonen unter Benutzung von Deckblechen mit den verschiedenen Farbpulvern gefüllt. Hierauf wird der Apparat in eine Form (Rahm) gestellt, diese mit dem eigentlichen Rauhmaterial, aus welchem die Platte bestehen soll, aufgefüllt und dann das Ganze umgewendet, so daß die Unterplatte der Schablonen nach oben kommt. Hebt man jetzt zunächst nur die Unterplatte, so daß die Schablonen aus dem Farbpulver heraustreten, und entfernt schließlich den ganzen Apparat, so kann in der üblichen Weise mit der Pressung des gesammten Materials begonnen werden. (Nr. 65530).

Elektrotechnische Patentneuheiten.

Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen mittelst Elektricität von N. Slawianoff in St. Petersburg. Das Verfahren zum Schmelzen von Metallen oder Legirungen mittelst des elektrischen Lichtbogens besteht darin, daß die Form oder das darin enthaltene Metall als eine Elektrode wirkt, während die andere durch das schmelzende Metall gebildet wird. Letzteres ist in Stangenform mit einem selbstthätig wirkenden Regulator so verbunden, daß der erforderliche Vorschub von dem Regulator geleistet, oder der von Hand bewirkte Vorschub durch denselben regulirt wird. (Nr. 65892).

Verfahren zur Erzielung gleichmäßiger galvanischer Ueberzüge auf nichtleitenden Gegenständen von J. G. Bauer in Mögeldorf bei Nürnberg. In die Hohlform werden Metallketten eingelegt, deren Glieder beim Ausgießen der Form mit Wachs oder Gyps an den tief gelegenen Stellen des mit einem galvanischen Ueberzug zu versehenden Gußkörpers zu Tage treten und hiedurch Ansatzstellen für den Niederschlag bilden. Bei bereits fertig gegossenen Körpern werden diese an verschiedenen Stellen angebohrt und in die entstandenen Vertiefungen mit Köpfen oder Verbreiterungen versehene Drähte derartig eingesetzt, daß das verbreiterte Ende des Drahtes an den tief gelegenen Punkten des Körpers zu Tage tritt, während das andere Ende mit der Hauptstromleitung verbunden wird. (Nr. 65819).

Geheimmittel-Notizen.

Eine amerikanische Specialität: Waschpulver von E. Forster O'Neal besteht aus 60 Theilen Borax, 20 Theilen Waschsoda, 10 Theilen Perlasche, 6 Theilen Weinsteinsalz, 5 Theilen Oxalsäure, $^1/_2$ Theil lösliches Waschblau. Diese Stoffe werden gut durcheinander gemischt und bilden dann ein graulisches Pulver, welches zum Waschen von Wäsche sich vorzüglich eignen soll und welches die gewöhnlichen Farben nicht zerstört. Bei Benützung des Waschpulvers wird die Wäsche (W. Drog. Ztg.) vorher eingeseift und in kaltem Wasser liegen gelassen. Ein Eßlöffel des Pulvers wird in kochendem Wasser gelöst und die Wäsche in dieses gebracht, worin man sie fünf Minuten kochen läßt. Bei jedesmaligem Eintragen neuer Wäsche muß die Lauge erst zum Kochen gebracht werden. Ein weiteres Schrubben oder Schlagen der Wäsche ist nicht mehr nöthig, da dieselbe bereits nach dieser Zeit rein ist, alle Flecken verschwunden sind und sie nur im Wasser ausgewaschen zu werden nöthig haben soll.

Neueste deutsche Patentanmeldungen.

(Vom 1. bis 13. Februar.)

Authentisch zusammengestellt von dem Patentbureau des Civilingenieurs Dr. phil. **H. Zerener** in Berlin, N. Eichendorffstraße 20*.

8. St. 3306. Apparat zum Färben, Waschen u. s. w. von Garnen in aufgewickeltem Zustande. Hugo Stommel in Elberfeld.

13. B. 13612. Dampfüberhitzer mit in einem schlechten Wärmeleiter eingebetteten Röhren. Alexander Bratoluboff in Moskau.

15. W. 8325. Typensetzmaschine. Friedrich Wicks in Chelsea, Grafsch. London.

28. R. 7463. Gerben mit Eisenoxychlorid-Chlornatron. Paul F. Reinsch, königl. Reallehrer a. D. in Erlangen, Bayern.

32. H. 11961. Verfahren zur Herstellung von Hohlgläsern. Herm. Hilde in Roßwein i. S.

41. B. 12526. Verfahren zum Beizen von Haaren für die Filz- und Hut-Fabrikation. Emile Burg in Paris.

42. K. 10018. Verfahren und Vorrichtung zur Regelung der Temperatur eines durch eine Flamme zu beheizenden Körpers. Hermann Kramer in Potsdam.

54. A. 3266. Vorrichtung zum abwechselnden Sichtbarmachen von Anzeigen. Mark Anthony in Oakland, County of Alameda, Californien.

54. P. 5656. Briefumschlagmaschine. Marcus M. Pillsbury in Napanoch, Ulster County, New-York, V. St. A. und Daniel S. Pillsbury in Mount Vernon, Westchester County, Staat New-York, V. St. A.

62. L. 7678. Verfahren und Apparat zur Herstellung von gekörntem Salz. Albert L. Lawton in Rochester, Monroe, New-York und Walter S. Dodge in Washington, Columbia, V. St. A.

74. H. 11950. Vorrichtung zum Anzeigen eines versuchten Einbruchs an Geldschränken und dergl. Jos. Holtschneider in Tilburg.

81. T. 4207. Einrichtung zum gleichzeitigen staublosen Beuteln und Verpacken gepulverter Stoffe. Charles Carron in Lille.

86. M. 8536. Zusammenstellbarer Kettenbaum für Webstühle. Conrad Müllers in M.-Gladbach.

4. H. 12736. Zündvorrichtung an Grubenlampen. Heinrich Hübner in Hermsdorf in Schlesien.

5. K. 10047. Schraubenbohrer zum Ausbohren versagter Sprengschüsse. Franz Kühn in Lehesten, Thür.

13. W. 8236. Vorfeuerung zum Verbrennen staubförmigen Materials. Actien-Gesellschaft für Kohlenstaubfeuerungen in Berlin.

---

* Herr Civilingenieur Dr. phil. H. Zerener erklärt sich bereit, unseren Abonnenten allgemeine Anfragen in Patentsachen kostenfrei zu beantworten. D. Red.

15. D. 5075. Rotationsſchnellpreſſe für lithographiſchen Zinkdruck. Wilh. Dix in Leipzig-Neuſtadt.

15. G. 7804. Vorrichtung zur Vermeidung von Unebenheiten beim Hintergießen von Galvanos. Alexander Gray, The Manſion Frognal, Hampſtead, Grafſch. Middleſex, England.

26. F. 6399. Theerverdränger für Gasvorlagen. Richard Fleiſchhauer in Merſeburg.

30. K. 8865. Ein Apparat für therapeutiſche Zwecke ohne beſtimmte oder bewußte Suggeſtion. Oskar Korſchelt, Profeſſor in Leipzig.

32. D. 5406. Verfahren an Chromophotographien unter Glas die Reflexſtellen ſchimmernd zu machen. Paul Dierig in Nürnberg.

38. B. 13513. Maſchine zum Einfüllen von Zündhölzern in Schachteln. Ola Larſſon Borg in Stockholm.

38. Z. 1584. Herſtellung einer plaſtiſchen Maſſe aus Holzſpänen und Harz. Dr. Johann Nicolaus Zeitler in Cannſtadt und Carl Reitz in Burgſinn, Bayern.

49. T. 3616. Stuhl zur Herſtellung von Drahttüchern. La Société Paul Touraſſe & Co. in Paris.

53. D. 5231. Verfahren und Apparat zur Conſervirung von Hülſenfrüchten. Gabriel Dupont-Denis in Nantes.

53. G. 7334. Verfahren zur Aufbewahrung und Haltbarmachung von Fiſchfleiſch. E. Gräfe in Altona-Ottenſen.

53. K. 10040. Vorrichtung zum Condenſiren der während des Röſtens von Kaffee abgeſaugten Röſtdämpfe und zur Abſcheidung der beim Abſaugen mitgeriſſenen Kaffeehäutchen. Firma Kathreiner's Malzkaffee-Fabriken, Wilhelm & Brougier in München.

72. St. 3395. Mit Druckgas gefüllte Patrone für Zielübungen, nebſt Druckpumpe zum Füllen der Patrone. James Crockart Stewart in Glasgow.

76. D. 5492. Maſchine zum Brechen, Entſchälen und Schwingen von Flachs und ähnlichem Faſermaterial. Georg Edmund Doniſthorpe in London und Taylor Burrows in London.

17. H. 12483. Gefrier-Apparat zur Herſtellung von Speiſeeis. Max Hübner in London, NW.

21. N. 2724. Vorrichtung zur Herſtellung eines elektriſchen Lichtbogens mit drehenden Elektroden. R. Niewerth in Berlin W.

22. K. 7931. Verfahren zur Herſtellung von neuen, Wolle ſchwarz oder rothbraun färbenden Farbſtoffen. Farbwerke vorm. Meiſter, Lucius & Brüning in Höchſt a. M.

31. F. 6340. Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von Metall innerhalb eines geſchmolzenen Mittels. Alfred Friedeberg in Berlin. N.

49. P. 5969. Vorrichtung zum Verdichten elektrolytiſcher Metallniederſchläge. Erneſt Picard in St. Mandé und Amant Tanière in Paris.

51. N. 2743. Mechaniſches Blasinſtrument mit durchlochtem Notenblatt. Wenzel Novohradsky in Prag.

72. C. 4303. Gepanzerte Verſchwindlafette mit durch den Rückſtoß ſich umlegenden Rohrträgern. André Chriſtophe in Paris.

73. N. 2686. Seilſpinnmaſchine. Thomas Wood Norman in Boſton, Nr. 44 Bromfield Str., Staat Maſſach., V. St. A.

75. C. 3981. Apparat zur Elektrolyſe wäſſeriger Kochſalzlöſungen. Eliſha Barton Cutten in New-York.

75. M. 9450. Verfahren zur Reinigung des bei der Darſtellung von Kaliſalpeter gebildeten Chlornatriums. Firma Merklin & Löſekann in Hannover, Weinſtr. 12.

89. W. 8707. Kohlenſäurevertheiler für die Saturationsgefäße der Zuckerfabriken.

8. G. 7799. Keſſel zur Behandlung von Textilfaſern, Garnen, Geweben u. ſ. w. mit Flüſſigkeiten zwecks Bleichens, Färbens, Reinigens und dergl. Friedrich Gebauer in Charlottenburg.

21. S. 6314. Linienwähler für Fernſprechanlagen. Thomas Beaven Sloper, 14 u. 15 Brittox, Devizes, Grafſch. Wilts, England.

21. S. 6511. Typendrucktelegraph. Eward Jennings Silkmann, 2001 North Calvert Street in Baltimore, Maryland, V. St. A.

21. W. 7393. Autographiſcher Sender. Writing Telegraph-Company in New-York, V. St. A.

39. H. 12936. Verfahren zur Herstellung von Bernstein-Imitation. Paul Haller in Erlangen.

42. K. 10248. Apparat zur unmittelbaren Angabe des Gewichts und der Volumina von Gasen. Firma Fried. Krupp in Essen.

55. J. 2941. Verfahren zur Herstellung eines Ueberzuges aus Papier, Geweben und dergl. auf Metallplatten. César Felix Josz in Brüssel, Boulevard Leopold II Nr. 92.

65. R. 7400. Durch den Reactionsdruck ausströmender Explosions- oder Druckgase vorwärts getriebener Torpedo. Arthur Rigg und James Garvie jr. in London.

Fragekasten.

Frage Nr. 78. Wie viel Volumina Leuchtgas sind erforderlich, um eine solche Explosionskraft zu bewirken, wie ein Volumen Knallgas?
B. M. D.

Frage Nr. 79. Kann man zur Elektrolyse des Wassers statt Platin nicht Platten von Silber, Aluminium oder einem anderen Metall verwenden?
B. M. D.

Frage Nr. 80. Wie wird das Berndt u. Co. in Berlin für Oesterreich patentirte Mikadopapier zum Färben der Ostereier auf kaltem Wege hergestellt?
Eis. G. W.

Frage Nr. 81. Wer liefert oder baut Maschinen zur Fabrikation von Wäscheknöpfen?
L. F. W. S.

Frage Nr. 82. Auf welche Weise stellt man eine gelatinöse, beständige, nicht zerfließende, amorphe Kieselsäure (Gallerte) dar?
Buk. K.

Frage Nr. 83. Worin besteht das Verfahren zur Glastafelverspiegelung, wobei die Glasscheibe nur circa 2—3 mm hoch übergossen wird? Wer liefert das zur Benzin-Bronzetinctur nöthige Damarharz?
Kron. F. v. Sz.

Frage Nr. 84. Was ist der von Max Elb in Dresden hergestellte Glühstoff, Patent Martin?
G. H. T.

Frage Nr. 85. Wer erzeugt Pumpen aus säurebeständigem Material, also aus Steinzut, Glas, Porzellan?
Holl. M. E. B.

Frage Nr. 86. Wer liefert Seifenbenzin oder wie wird dasselbe hergestellt?
Hdlg. D. B.

Frage Nr. 87. Welches ist das beste Mittel, um wasserdichtes Segeltuch, das zu Schuhen benützt wird, nach Fertigstellung derselben tiefschwarz zu färben, ohne daß das Tuch dabei steif wird?
H. K. F.

Frage Nr. 88. Wie wird guter Vogelleim hergestellt? Welche Fabriken liefern Chemikalien in Oesterreich-Ungarn?
Kr. M. B.

Frage Nr. 89. Auf welche Art kann man eine billige elektrische Beleuchtung erzielen? Dynamomaschinen sollen aber nicht verwendet werden!
Kr. M. B.

Frage Nr. 90. Wer liefert Schnallen aus Eisendraht oder Eisenguß zum Ueberziehen mit Leder, oder wer liefert mit Leder überzogene Schnallen?
Wien. S. T.

Frage Nr. 91. Wer liefert Bunsenbrenner für Laboratorien für ein anderes Material als Gas; z. B. für Spiritus, Benzin u. s. w.?
Rg. F. J.

Frage Nr. 92. Wer kann mir ein Recept zu einer Tinte angeben, die sichtbar und wieder unsichtbar zu machen ist, auf Papier, ohne daß dasselbe genäßt wird?
Rg. F. J.

Frage Nr. 93. Auf einem vor 14 Jahren erbauten Dampfkamin (30 m hoch) eines continuirlichen Ziegelofens soll ein Blitzableiter angebracht werden. Da im Laufe der Zeit die im Kamin befindlichen Steigeisen durch Gase und Dämpfe stark angefressen sind, sollen dieselben durch neue ersetzt werden. Wie kann dies geschehen? Gibt es ein Mittel, die neu anzubringenden Steigeisen widerstandsfähiger gegen Abrostung und dauerhafter zu machen?
K. Th. W.

Frage Nr. 94. Wie ist die gelbbraune Kräuterseife von Richardson in London zusammengesetzt?
O. M. J.

Frage Nr. 95. Existirt ein Buch, welches kurze Anleitung zur chemischen und physikalischen Prüfung und Untersuchung von consistenten Schmiermitteln für größere Maschinen und Transmissionen auf Güte und Verfälschungen gibt und über die Anforderungen, welche an solche Schmiermittel zu stellen sind, Aufschluß ertheilt? Das vorzügliche Buch von Runge, Prag 1892, besitze ich; dieses befaßt sich in der Hauptsache aber nur mit flüssigen Schmiermitteln!
B. S.
F.

Frage Nr. 96. Wie kann aus Ricinussamen Oel durch Pressung gewonnen werden, und welche Construction von Pressen ist dazu besonders geeignet?
G. L.
P.

Frage Nr. 97. Existirt ein praktischer Apparat zum Fällen der Bäume mit Hilfe von Elektricität (z. B. durch einen glühenden Platindraht), und wer liefert eventuell denselben?
P.
T.

Frage Nr. 98. Wie wird Carbolpulver zu Desinfectionszwecken dargestellt?
P.
Lodz.

Frage Nr. 99. Wie erzeugt man die immer feucht bleibenden Stempelkissen für Kautschukstempel in verschiedenen Farben?
P.
Lodz.

Frage Nr. 100. Welche neuere Werke gibt es über Mais- und Reisstärke-Fabrikation, sowie über die Darstellung des Essigs aus Getreidearten? Welche Fabriken liefern Maschinen zur Mais- und Reisstärke-Fabrikation? Welche Firmen errichten Brotbäckereien unter Verwendung von Maismehl als Backmaterial?
E. A. E.
D.

Frage Nr. 101. Wie stellt man schwarzen Sargstaub aus Abfallwolle her, welche letztere man in Wolltuch-Webereien erhält? Im Falle Maschinen hiezu erforderlich sind: wer liefert dieselben?
J. B.
Chr.

Frage Nr. 102. Wer liefert zur Filtration von frischem Eiweiß Vollmar'sche Filtrir-Apparate mit 5—6 Filtrircylindern nebst 4—6 m Kautschukschlauch? Welches ist der Preis hiefür?
E. W. P.
St.

Frage Nr. 103. Wie hoch stellt sich der Preis für 1 kg getrocknetes Ei-Albumin (nicht Blutalbumin) und welche Firmen befassen sich mit Herstellung desselben? Zu welchen Zwecken wird Albumin speciell angewendet?
E. W. P.
St.

Frage Nr. 104. Welche Fabriken liefern Maschinen zur Herstellung von Farbholzextracten?
M. P.
P.

Frage Nr. 105. Welche Firmen befassen sich als Specialität mit der Fabrikation von Karden für Rauhmaschinen, speciell System Müller mit fünf Walzen?
J.
D.

Frage Nr. 106. Wie wird die sogenannte Sohlenschminke, welche in Erfurt verarbeitet wird, hergestellt?
C. R.
T.

Frage Nr. 107. Wer gibt eine gute Vorschrift zur Herstellung der in Fabriken verwendeten Lederschwärze, wie sie zum Schwärzen des Oberleders erforderlich ist? Dieselbe sollte sich billig stellen, da sie zu 12 M. per 100 kg im Handel zu beziehen ist!
C. R.
T.

Frage Nr. 108. Ich habe auf meinem Gutsgebiete einen Kalksandsteinbruch, und der daselbst gewonnene Sandstein enthält laut chemischer Analyse: 54 % kohlensauren Kalk und 44,31 % kohlensaure Magnesia und ist sonach ein Dolomitensand. Welches ist die vortheilhafteste Verwendung und Verwerthung dieses Materiales?
N.
W.

Frage Nr. 109. Aus welchen Theilen besteht die Feuerlöschmasse von Siegfried Bauer in Bonn?
C. M.
H.

Frage Nr. 110. Wer fertigt Einflecht-, Zuricht-, Leim- und Hobelmaschinen für Peitschenstöcke, welche durch Kraftbetrieb getrieben werden?
R. B.
Z.

Frage Nr. 111. Ist ein Petroleum-Motor zur Führung einer drei- bis viergängigen Mahlmühle verwendbar oder gibt es bessere Motoren und wer liefert dieselben? (Dampf ausgeschlossen.)
E. N.
Fium.

Frage Nr. 112. Wie viel Touren muß ein Mehlgang machen und wie viel Mais kann er pro Stunde vermahlen?
E. N.
Fium.

Frage Nr. 113. Aus welchen Substanzen besteht die sogenannte französische Gandymenschmiere? Von wem kann man dieselbe direct beziehen und zu welchem Preise?
Sch. R. C.

Frage Nr. 114. Kann ein Pulver für motorische Zwecke verwendet werden oder cher Explosivstoff würde am sparsamsten arbeiten bei größter Ausdehnung?
B. F. K.

Frage Nr. 115. Auf welche Weise wird Perlmutter zähe und biegsam gemacht?
G. E. R.

Frage Nr. 116. Welche Batterie, eventuell welche Accumulatoren sind zu empfehlen, Aufzugsfahrstühle elektrisch zu beleuchten? Beleuchtungsdauer: täglich 4—5 Stunden für e 16kerzige Glühlampe. Da die Batterie im Fahrstuhl selbst mitgenommen werden muß, sie zunächst möglichst leicht sein und einen kleinen Raum beanspruchen. Ein nasses ment dürfte im Vorneherein ausgeschlossen sein, da die Bewegungen der Fahrstühle zu wankende sind. Wer liefert solche Batterien, respective Accumulatoren?
Salzb. L. M.

Frage Nr. 117. Wie wird Juckpulver hergestellt? Wie stellt man eine billige Merkte dar?
Kron. M. K.

Frage Nr. 118. Wer gibt mir eine gute Anleitung zur Erzeugung von Conserven er Art?
R. J. W.

Frage Nr. 119. Welches ist das billigste, im Wasser vollkommen unlösliche Bindemittel als Ersatz für Leim, geeignet zum Verbrauch in größeren Mengen für Holzgegenstände?
M. H. E.

Frage. Nr. 120. Welches Verfahren eignet sich am besten zur Erzeugung einer ltbaren Bronzefarbe (in der Art der echten Pariserbronzen) auf Phantasieartikel aus essing? Das Verfahren muß für Massen-Fabrikation geeignet sein!
Off. W. C.

Frage Nr. 121. Wie stellt man eine Druckfarbe her, welche, mit Gummistempel auf las gedruckt, mittelst Sandstrahlmaschinen geblasen werden kann? Diese Farbe muß scharfe d reine Abdrücke geben! Ich bin gerne bereit, für ein gutes Recept, das sich bewährt, onorar zu zahlen.
Bud. H G.

Frage Nr. 122. Wie kann man blausaures Eisenpapier wieder brauchbar machen, s durch längeres Liegen blau und unbrauchbar geworden ist? Gibt es eine Zeitschrift für alvanoplastik und Metallwaaren-Fabrikation?
B. M. K.

Frage Nr. 123. Wie werden Rindsdärme zu Darmschläuchen geputzt oder präparirt?
St. Fl. M. P.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 247 und 248 (des Jahrganges 1892). Cementmosaikplatten: Ich besitze in der Cementbranche eine langjährige Erfahrung und bin in der Lage, naue Auskunft zu ertheilen.
Offenbach am Main. Otto Willmer, Cementtechniker.

Zur Frage Nr. 305 (des Jahrganges 1892). Bleistiftspitzer: Da ich mit aschinen überhaupt für Massenartikel gut eingerichtet bin, würde ich mich gerne mit der abrikation dieser Bleistiftspitzer befassen.
Schmalkalden i. Th. E. Winkler.

Zur Frage Nr. 27. Nickelblech: Die Berndorfer Zinnstahlfabrik von Schöller & Cie. eugt ausnehmend reines Nickelblech.
Br. A. G.

Zur Frage Nr. 28. Zinkblech: Ehregott Schröder in Leipzig fabricirt tadellos verkeltes Zinkblech bis zur feinsten Papierstärke.
Br. A. G.

Zur Frage Nr. 29. Imprägniren von Holzfaser: Spiritus- und wasserdicht zielen Sie Holz, indem Sie selbes zuerst mit einem Gemisch von Wasserglas und Harzmierseife anstreichen und nach dem Trocknen essigsaure Thonerde auftragen.
Br. A. G.

Zur Frage Nr. 33. Kesselstein: Für diese Zwecke ist besonders empfehlenswerth s chemische Präparat Globulin, welches von J. Nebrich in Köln am Rhein zum Preise u 60 M. per 100 kg Netto geliefert wird. Es liegen zahlreiche Atteste vor, welche die te Wirksamkeit dieses Mittels bestätigen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 78. Explosionskraft des Leuchtgases: Leuchtgas erfordert zur Entzündung nur helle Rothgluth. Es explodirt noch, wenn es mit 13—16 Volumen Luft gemischt ist und die Explosion ist am stärksten bei 1 Vol. Leuchtgas auf 10—12 Vol. Luft. Eine Mischung von 1 Vol. Leuchtgas und 4 Vol. Luft verbrennt ruhig, mit 5 Vol. Luft schon sehr schnell und mit mehr als 6 Vol. Luft schon unter starker Detonation.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 79. Elektrolyse des Wassers: Wegen der Leitung des elektrischen Stromes ist nur Platin zu benutzen.
W. L. M.

Zur Frage Nr. 80. Mikadopapier zum Eierfärben: Wenn die Herstellung dieses Papieres durch Patent geschützt ist, hilft Ihnen die Mittheilung dessen Herstellungsweise nichts, da es ja nicht nachgeahmt werden darf. Wünschen Sie dennoch diese Herstellungsweise kennen zu lernen, so vermag ihnen dieselbe Herr Patentanwalt Dr. H. Zerener in Berlin, N. 4, Eichendorffstraße 20, wenn Sie sich unter Berufung auf uns an ihn wenden, mitzutheilen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 81. Maschinen zur Knopf-Fabrikation: Solche Maschinen liefern: Gebr. Brill in Barmen; Rich. Papperitz in Berlin, N., Usedomstraße 31; J. Herm. Schroer in Elberfeld.
M. R.

Zur Frage Nr. 82. Kieselsäure-Gallerte: Man erhält sie durch Zersetzung von kieselsaurem Alkali mit Säuren oder von Fluorkiesel mit Wasser. Eine sehr reine Kieselsäure entsteht, wenn man eine Lösung von Natriumsilikat in überschüssige verdünnte Salzsäure gießt und die Mischung dialysirt; die Lösung ist farb- und geschmacklos, kann verdampft werden, wird nach einiger Zeit opalisirend und gesteht zu einer durchsichtigen Gallerte. Eine sehr beständige Lösung liefert Schwefelsilicium bei Zersetzung mit Wasser; beim Verdunsten über Schwefelsäure hinterläßt die dialysirte Lösung eine durchsichtige, stark glänzende, glasige unlösliche Masse. Ausgewaschene Kieselgallerte, welche nach mehrwöchentlichem Stehen bei gelinder Wärme trocknet, hinterläßt eine dem Opal sehr ähnliche Masse. Eine fast durchsichtige, aus kieselsaurem Alkali ausgeschiedene, durch Einhängen in Wasser ausgewaschene Gallerte gibt bei freiwilligem Trocknen eine glasige Masse, welche Glas leicht ritzt.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 83. Verspiegelung von Glas: Die Oberfläche der zu versilbernden Glastafel wird zuerst mit in Wasser zertheiltem Spanischweiß (Kreide) gereinigt; hierauf reibt man sie mit Zinnasche, welcher salpetersaures Silberoxyd-Ammoniak zugesetzt wurde. Bevor man zur Versilberung schreitet, wird das Spiegelglas auf Böcke gelegt, mittelst einer mit destillirtem Wasser getränkten Kautschukwalze gewaschen. Dann legt man es ganz horizontal auf eine gußeiserne Tafel, die mit Wachstuch überzogen ist, und den oberen Theil eines länglich viereckigen Kastens bildet, der mit Wasser gefüllt ist, dessen Temperatur man mittelst Dampf, der in hindurchgehenden Metallröhren circulirt, bis auf 60° C. erhöht. Auf die so angeordnete Glastafel gießt man eine Schichte Silberlösung, bestehend aus 500 g destillirtem Wasser, 100 g salpetersaurem Silber und 60 g Aetzammoniak von 0,87—0,88 specifisches Gewicht, welche nach dem Filtriren tropfenweise mit $7\frac{1}{2}$ g Weinsteinsäure in 30 g destillirtem Wasser aufgelöst, versetzt worden ist. Diese Flüssigkeit wird durch bloße Capillarität auf der Oberfläche des Glases zurückgehalten; man läßt sie auf derselben 15 Minuten, indem man dafür sorgt, daß alle zu versilbernden Theile gut benetzt werden. Nach Verlauf dieser Zeit wird der Spiegel geneigt, um die Flüssigkeit, in welcher eine große Menge nicht haftengebliebenes Silber schwimmt, in Rinnen ablaufen zu lassen, welche an den Rändern der gußeisernen Tafel angebracht sind; man wäscht hierauf die Glastafel und nachdem man sie wieder in die frühere Lage gebracht, schreitet man zum Aufgießen einer zweiten Schichte Versilberungsflüssigkeit (Lösung Nr. 2), welche sich von der ersteren nur dadurch unterscheidet, daß sie die doppelte Menge Weinsteinsäure enthält. Diese muß man 25 Minuten auf der Glastafel verweilen lassen, worauf der Spiegel mit destillirtem Wasser gewaschen und dann in einer sehr schiefen Lage getrocknet wird. Man überzieht ihn endlich mit einem Firniß aus Leinölfirniß und Mennige, welcher rasch trocknet. — Bronzetinctur: Wollen Sie gefälligst die Beantwortung zur Frage Nr. 41 (Jahrg. 1893, Seite 95) vergleichen. Damarharz liefert jede größere Droguerie. In größeren Posten liefert es Gehe u. Co. in Dresden.
B. M. R.

Zur Frage Nr. 84. Glühstoff: Der fragliche Glühstoff kann nur Briquett sein. Das Patent, welches die Beschreibung enthält, würde ihnen Herr Dr. H. Zerener in Berlin, N. 4, Eichendorffstraße 20, wenn Sie sich unter Berufung auf uns an ihn wenden, gewiß gerne mittheilen.
M D. R.

Zur Frage Nr. 85. Pumpen: Pumpen aus säurebeständigem Material erzeugen: Boldt und Vogel in Hamburg; Franz Clouth in Nippes-Cöln; Klein, Schanzlin und Becker in Frankenthal.
Elb. K. B.

Zur Frage Nr. 86. Seifenbenzin: Die Benzinseife wird auf Verlangen jeder Seifensabrikant zu liefern im Stande sein. Zur Herstellung derselben eignen sich unter allen Seifen die Harzseifen, und zwar die Natriumharzseifen am besten.
B. M. B.

Zur Frage Nr. 88. Vogelleim: Zu einer sehr starken Leimlösung wird etwas concentrirte Chlorzinklösung gesetzt. — Chemikalien liefern in Oesterreich-Ungarn: C. Fleischer, Adler's Nachfolger in Wien, II. Ferdinandstraße 25; M. Endlicher in Wien, VII. Lerchenfelderstraße 29; J. J. Hesz in Wien, Fünfhaus, Zinkgasse 2; Jos. Lehmann u. Co. in Brünn.
A. F. B.

Zur Frage Nr. 89. Elektrische Beleuchtung: Eine billige elektrische Beleuchtung ist nur durch Batterien und Accumulatoren möglich, aber ohne Zuziehung eines Elektrotechnikers werden Sie wenig Erfolg haben. Man muß vor Allem wissen, was Sie verlangen, d. h. wie viel Sie Glühlichter wünschen und sonstige nähere Verhältnisse, ehe man einen ganz bestimmten Rath ertheilen kann.
S. H. N.

Zur Frage Nr. 91. Bunsenbrenner: Vielleicht würde Ihnen G. Barthel's Spiritusbrenner zum Ersatze des Bunsenbrenners entsprechen. Derselbe ist zu beziehen von K. Franke in Prag II. Sonst könnte ich Ihnen noch die Firma Herm. Rohrbeck in Berlin, SW., empfehlen, welche sich mit der Construction derartiger Brenner befaßt.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 92. Sichtbar und wieder unsichtbar zu machende Tinte: Eine Ihnen entsprechende sympathetische Tinte wird in folgender Weise hergestellt: Man löst Kupfer in Salzsäure, welcher etwas Salpetersäure zugefügt wird, und verdünnt die Lösung so stark, daß man beim Schreiben mit derselben unsichtbare Schriftzüge erhält. Erwärmt man das Papier, so werden die Buchstaben mit schön gelber Färbung sichtbar, verschwinden aber beim Abkühlen. Eine blaue sympathetische Tinte, deren Schriftzüge verschwinden, beim Erwärmen mit blauer Farbe auftreten und beim Abkühlen wieder verschwinden, wird erhalten durch Auflösen von 1,0 salpetersaurem Kobalt in 25 Wasser. Grüne Tinte: 2,0 Kobaltchlorid, 0,05 Nickelchlorid, gelöst in 50,0 Wasser. Zum Schreiben benützt man Gänsefedern.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 93. Dampfkamin-Steigeisen: Es gibt ja viele Mittel, um das Abrosten dieser unter den ungünstigsten Verhältnissen stehenden Steigeisen zu verhindern, ich glaube aber, daß hier auch an die Billigkeit des Mittels zu denken sein wird. In einem ähnlichen Falle war man sehr zufrieden mit einem Steinkohlentheeranstriche dieser Eisentheile. Vielleicht weiß ein Fachmann aus seiner eigenen Erfahrung etwas Besseres und Zweckmäßigeres.
Lpzg. K. v. E.

Zur Frage Nr. 94. Kräuterseife: 20 kg Cocosöl werden zerlassen, darin 6 kg Kartoffelmehl aufgerührt und dann mit 10 kg Natronlauge 38° Bé. verseift. Parfum 60 g Bergamottöl, 40 g Cassiaöl, 35 g Lavendelöl, 10 g Rosmarinöl, Färbung mit Caramel.
B. H. B.

Zur Frage Nr. 95. Consistentes Schmiermittel: Wir haben im Jahrgange 1891, Seite 598 und 599 eine praktische Anleitung zur Herstellung von consistentem Maschinenfett gegeben. Außer dem von Ihnen bezeichneten Werke ist uns eine neuere Publikation in dieser Beziehung nicht bekannt geworden. Die beste Anleitung finden Sie, nach unserer Erfahrung, in dem Werke „Illustrirtes Lexikon der Verfälschungen" von Dr. Dammer, Leipzig, J. J. Weber, Seite 809 u. ff. Die festen Schmiermittel, besonders die Wagenfette, deren Hauptbestandtheil meist durch Einrühren von zu Pulver gelöschtem Kalk verdicktes Harzöl ist, sind häufig mit gemahlenem Schwerspath vermischt. Man erkennt denselben leicht durch seine Unlöslichkeit in Säuren.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 96. Ricinusöl: Am zweckmäßigsten ist es, bei der Gewinnung dieses Oeles auf die Weise zu arbeiten, daß man die Presse in einem stark geheizten Raume aufstellt und auch die im Laufe eines Tages abzupressenden Samen in diesen Raum einlagert. Man erhält hiedurch ein Oel, welches fast ganz farblos ist und einen milden Geschmack besitzt. Das durch die Pressen gewonnene Ricinusöl erscheint als eine weißschleimige Masse, welcher noch eine sehr große Menge von gelöstem Eiweiß beigemengt ist. Um es von diesem zu befreien, ist es zweckmäßig, in nachstehender Weise zu verfahren: Man bringt in einen geräumigen Kessel soviel Wasser, daß derselbe bis zur Hälfte angefüllt ist, und erhitzt das Wasser zum Kochen. Sobald das Kochen eingetreten ist, läßt man das rohe Ricinusöl in den Kessel fließen und sucht durch Rühren dasselbe so innig als möglich mit dem Wasser zu mengen, wobei man das Feuer fortwährend unterhält, um auch die ganze Menge des Oeles rasch auf 100° C. zu erwärmen. Bei dieser Temperatur gerinnt das Eiweiß und umhüllen zugleich die Flocken desselben alle festen Körper, welche in dem Oele schweben. Dieses Gerinnsel scheidet sich zwischen dem Wasser und dem Oele ab, wenn man die Flüssigkeit ruhen läßt, was sofort zu geschehen hat, wenn alles Oel in den Kessel eingeflossen ist. Nachdem sich einmal an der Oberfläche des Wassers eine Oelschichte gebildet hat, schöpft man dieselbe ab und filtrirt sie sofort durch ein Filter aus dichter Leinwand in Glasflaschen. Durch Bleichung am

Sonnenlichte kann man das erhaltene Oel noch heller machen. Man muß eben hiebei die Vorsicht gebrauchen, die Flaschen vollständig anzufüllen und mit Korken zu verschließen, damit das Oel nicht ranzig werde. — Als Pressen werden nur hydraulische, und zwar horizontale oder verticale, auch die Topfpressen (hydraulische Pressen mit Cylindern, in welche die zu pressenden Körper gefüllt werden) angewendet. Es ist besonders zu empfehlen, diese hydraulischen Pressen nicht mit Wasser, sondern mit Glycerin zu füllen. F. Th.

W.

Zur Frage Nr. 97. Baumfällung durch Elektricität: Es ist uns ein amerikanischer Apparat zum Ausreißen der Baumstümpfe bekannt, den wir bereits im Jahrgange 1878, Seite 510 beschrieben haben. Das Patent- und technische Bureau von Richard Bayer in Berlin SO., Brückenstr. 13, beschreibt das Verfahren der elektrischen Holzfällung in folgender Weise: Ein dünner Metalldraht, der zwischen den Polen eines Elementes ausgespannt wird, geräth bekanntlich, sobald das Element in Thätigkeit gesetzt wird, in ein dauerndes Glühen, und zwar um so sicherer, je dünner er ist, während zum Glühendmachen dickerer Drähte auch stärkere Elemente erforderlich sind. Versuche haben ergeben, daß mit einem derartig in Dauergluth erhaltenen Platindraht, Holz in ähnlicher Weise durchschnitten wird, wie Seife mit einem kalten Draht. Es geht zwar nicht ganz so leicht, wie bei der Seife, aber jedenfalls leichter, als mit der Säge, und dabei gibt es keine Späne, sondern nur eine leicht angekohlte Fläche, welche der Dauerhaftigkeit des so zerschnittenen Holzes entschieden günstig ist. Dieses Verfahren ist neuerdings im Großen zum Fällen der Bäume angewendet worden, indem Stämme mit dem glühenden Draht bis auf ein Fünftel ihres Umfanges durchschnitten und dann auf gewöhnliche Weise zum Umfallen gebracht wurden. Das Vorschieben des glühenden Drahtes geschieht dadurch, daß derselbe in einen Bügel mit isolirten Griffen eingespannt ist und durch geeignete Vorrichtungen in dem Maße vorgeschoben wird, wie das Einbrennen vor sich geht. Dabei ist ein Baum, dessen Fällung in althergebrachter Weise zwei Stunden Zeit erforderte, in kaum einer Viertelstunde niedergelegt worden, wobei es keine Holzverluste gab, was bei werthvolleren Hölzern auch Beachtung verdient. — Wer den Apparat liefert, vermöchte Ihnen das obengenannte Bureau mitzutheilen. R.

M.

Zur Frage Nr. 98. Carbolpulver: Rohe Carbolschwefelsäure wird mit Kieselguhr vermischt. Die Carbolschwefelsäure ist eine Mischung von 20 roher Carbolsäure mit 1 roher Schwefelsäure, welche nach längerem Stehen verwendet wird. L. B.

B.

Zur Frage Nr. 99. Stempelkissen: Man sättigt 30—40 Theile Glycerin mit beliebiger, in demselben leicht löslicher Anilinfarbe, löst in dieser 10 Theile feinen, 24 Stunden lang geweichten Leim und gießt die Masse in ein Blechkistchen so aus, daß keine Luftblasen entstehen. Bilden sich diese, so entfernt man sie durch Ueberstreichen mit einem festen Kartenblatte. Die erkaltete Masse überzieht man mit einem vielmaschigen Tüll und hat dann eine gleichmäßige Leimmasse, die mit Farbe durch und durch getränkt ist und auch das Stempelkissen ersetzt; sie gibt die Farbe sehr sparsam ab und schont den Stempel sehr. Ist die Oberfläche stark abgenützt, so kann man durch Umschmelzen dieselbe sehr leicht wieder brauchbar machen; ist sie durch langes Unbenütztsein erhärtet, so wird sie durch einige Tropfen warmes Wasser, mit dem man sie abwischt, wieder brauchbar. D. R.

M.

Zur Frage Nr. 100. Mais- und Reisstärke-Fabrikation: Bezügliche Werke sind: Birnbaum, die Fabrikation der Stärke, mit Abbild.; Fischer, die Stärke-Fabrikation oder praktische Anleitung, Stärke aus Getreide, Gräsern, Früchten u. s. w. zu gewinnen; Payer, vollständiges Handbuch der Stärke-Fabrikation aus Kartoffeln und Weizen; Hoffmann, die Stärke-Fabrikation; Wagner, die Stärke-Fabrikation, mit Tafeln und zahlreichen Holzschnitten.— Essig-Fabrikation: Bersch, die Essig-Fabrikation, 3. Auflage, mit 17 Abbildungen; Bronner, Lehrbuch der Essig-Fabrikation; Leuchs, die Essig-Fabrikation mit besonderer Rücksicht auf Schnellessig-Fabrikation, Doppelessig und dreifachen Essig. — Maschinen zu dieser Fabrikation liefern: Fesca u. Co. in Berlin, N. Chausseestraße 35; Petzold und Co. in Berlin, NW. Waldstraße 35; J. Martens in Frankfurt a. d. O. Zur Einrichtung von Stärkefabriken nach Uhland's (Bureau des praktischen Maschinen-Constructeur in Leipzig-Gohlis) System und zur Lieferung aller Maschinen und Apparate für solche sind autorisirt: Dombrowaer Maschinenfabrik in Dombrowa, Russisch-Polen; Paul Ehmke in Neustettin; Joerning und Sauter in Magdeburg-Buckau; Lentner, Stanislaus u. Co. in Breslau; Novak u. Jahn in Prag-Bubna; L. Zieleniewski in Krakau. — Bäckereieinrichtungen: Borbecker Maschinenfabrik in Bergeborbeck bei Essen a. d. Ruhr; Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik, vorm. Gebrüder Seck in Dresden; Joh. Haag in Augsburg; J. G. Hoffmann in Breslau. R.

M.

Zur Frage Nr. 101. Sargstaub aus Abfallwolle: Es wurde mir gesagt, daß Maschinen zu diesem Zwecke die Firma Seydel u. Co. in Gadderbaum-Bielefeld liefere. L. Bbg.

W.

Zur Frage Nr. 102. Vollmar'sche Filtrir-Apparate: Die Vollmar'schen Apparate liefert Vollmar in Kempten bei Bingen. Nach einer weiter mir zugehenden Mittheilung

n dieſelben gegenwärtig von Boldt und Vogel in Hamburg geliefert werden; ich glaube , daß die erſtere Angabe die richtige iſt.
B. L. M.

Zur Frage Nr. 103. Ei-Albumin-Fabriken: Königswarter u. Ebell in Linden-nover; E. Merck in Darmſtadt; E. von Werth u. Co. in Frankfurt a. M., Neue Zeil 1; Eug. Seeman in Stuttgart. Eiweiß wird in der Färberei und Zeugdruckerei, zur Bereitung Albuminpapier, zum Klären trüber Flüſſigkeiten, zum Grundiren beim Vergolden, mit gemiſcht als Kitt verwendet.
N. J. K.

Zur Frage Nr. 104. Maſchinen zur Herſtellung von Farbholz-racten: Solche Maſchinen liefern: Wilhelm Bitter in Bielefeld; Delling und Kluge in bach in Sachſen; A. Haller in Chemnitz; Wilhelm Hellwig in Crimmitſchau; U. Pornitz Chemnitz; Richard Schubert in Chemnitz; G. Schumann in Zeitz; C. G. Weißbach in mnitz; Bolze u. Co. in Braunſchweig; Zittauer Maſchinenfabrik in Zittau.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 105. Karden-Fabrikation: O. Bonjean in Leipzig; J. W. er in Dresden.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 106. Sohlenſchminke: Zur Herſtellung der Sohlenſchminke — iſh-Compoſition — haben wir im Jahrgange 1893 (in dem erſten Hefte des gegenwärtigen rganges), Seite 37 eine durchaus praktiſche Vorſchrift gegeben, welche Sie in jeder Beziehung iedigen wird.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 107. Lederſchwärze: Zur Herſtellung von Lederappreturen haben im Jahrgange 1893 (in dem erſten und zweiten Hefte des gegenwärtigen Jahrganges) Seite 12, 13, 14, 61 und 62 eingehende praktiſche Anweiſungen gegeben. Eine billige, dauernde erſchwärze beſteht aus zwei Flüſſigkeiten: Man kocht 1 Blauholzſpäne mit 10 Waſſer durch Stunden und filtrirt die Löſung. Dann bereitet man ſich eine Löſung aus 1 doppeltchrom-rem Kali in 100 Waſſer. Zuerſt beſtreicht man das Leder mit der Blauholzabkochung telſt eines Schwammes oder Pinſels drei- bis viermal; ehe dieſer Anſtrich ganz trocken iſt, reicht man es einmal mit der Löſung des doppeltchromſauren Kalis. Nachdem das Leder getrocknet iſt, reibt man es tüchtig mit Talg oder Thran ein.
B. K. R.

Zur Frage Nr. 108. Kalkſandſteinbruch: Die Verwendungen, welche hier glich ſind, dürften folgende ſein: Verwendung als Bauſtein, zur Darſtellung von Kohlen-re, von Bittерſalz und von Cement.
W. E. D.

Zur Frage Nr. 111. Motoren für Mahlmühlen: Ich empfehle Ihnen die otoren der Berliner Maſchinenbau-Actiengeſellſchaft, vorm. L. Schwartzkopff in Berlin, N., auſſeeſtraße 17, ſowie die Gasmotoren der Dresdener Gasmotorenfabrik Moritz Hille in esden.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 114. Pulver für motoriſche Zwecke: Da es ſich bei moto-chen Zwecken ja doch immer um eine gleichmäßige und regelmäßig ſich erneuernde Kraft-ßerung handelt, wird kaum irgend ein exploſiver Körper im Stande ſein, den gewünſchten rderungen zu entſprechen. Höchſtens wäre noch die Schießbaumwolle hier in Betracht zu hen. Will man Gaſe als motoriſche Kräfte verwenden, ſo iſt hiezu wohl kein anderes geeig-ter, als Kohlenſäuregas.
D. E. L.

Zur Frage Nr. 115. Biegſames Perlmutter: Biegſames Perlmutter, welches brillantes Anſehen hat und ſelbſt bei ſtarker Zerknitterung des damit belegten Stoffes ht abfällt, ſich nach jeder Richtung dehnt und ſich nicht rauh anfühlt, wird auf folgende eiſe hergeſtellt: Auf weicher elaſtiſcher Unterlage wird dünner Kautſchukſtoff in der Größe s Muſters und hierauf eine dünne Kupferſchablone mit durchbrochener Muſterzeichnung igelegt. Ueber die Schablone wird der Stoff gebreitet, auf welchen das Muſter in Perl-utter befeſtigt werden ſoll und mit einem heißen Bolzen über die ganze Fläche des Stoffes ſtrichen; durch die Hitze wird der unter der Schablone liegende dünne Gummiſtoff flüſſig nd durch den Druck des Bolzens preßt die elaſtiſche Unterlage den Klebſtoff durch die durch-rochene Schablone, ſo daß der Gummi als genaue Zeichnung auf der Oberfläche anhaftet. enn letzterer auf dieſe Weiſe mit dem nöthigen Klebſtoff verſehen iſt, ſo wird darauf das berflüſſige, nicht anhaftende Perlmutter mittelſt weicher Bürſte entfernt. Iſt dies geſchehen, wird ein äußerſt feiner Kreppſtoff, welcher mit Gummiwaſſer befeuchtet wurde, auf die erlmutterzeichnung gelegt und nach dem Trocknen auf der Tambourirmaſchine mittelſt ent-rechendem, zum Perlmutter gehörenden Muſter auf den Grundſtoff anhaftend gemacht. Der erlmutterglimmer, welcher auch durch einen beliebigen anderen ſchillernden oder glänzenden

Metallstaub oder Glimmer ersetzt werden kann, wird auf dem Textilstoffe oder dergleichen einestheils durch den Klebstoff festgehalten, anderseits und hauptsächlich durch den darüber befestigten Krepp vor dem Abbröckeln wirksam geschützt, während der feine durchsichtige Krepp dem Schillern des Perlmutters u. s. w. nur ganz geringen Abbruch thut. D. R.
M.

Zur Frage Nr. 116. Elektrische Beleuchtung von Fahrstühlen: Es wird am besten sein, Trockenelemente anzuwenden. Solche können Sie von Gigot in Frankf. a. M. und Rohrbeck in Berlin, SW., Beuthstraße 3, beziehen. Geeignete Accumulatoren liefern die Berliner Accumulatorenwerke E. Correns u. Co. Berlin, NW., Kirchstraße 24. K. B.
B.

Zur Frage Nr. 117. Juckpulver: Dies ist die gepulverte Samenhülse von Mucuna pruriens. Die auf der Oberfläche der Hülse sitzenden feinen Haare verursachen auf der Haut heftiges Jucken und Brennen. Mucuna pruriens ist die Juckbohne oder Juckfasel, eine in Ostindien einheimische Schlingpflanze. — Merktinte (schwarze Wäschezeichentinte): Schwefelsaures Kupfer 35 Theile, salpetersaures Silber 15 Theile, Salmiakgeist 50 Theile, Weinstein 10 Theile, Dextrin 10 Theile, Zucker 5 Theile, Soda 10 Theile, Kienruß 1 Theil, Regenwasser 80 Theile. Das schwefelsaure Kupfer (Kupfervitriol) wird in der vorgeschriebenen Menge Salmiakgeist gelöst und hierauf der Lösung das salpetersaure Silber zugesetzt. Auf der anderen Seite löst man die Soda, das Dextrin und den Weinstein warm in dem vorgeschriebenen Wasser auf, vermischt die beiden Lösungen und setzt dann den mit etwas Wasser zu einem weichen Teige verriebenen Kienruß dazu. Diese Wäschezeichentinte kann ohne vorherige Appretur des Stoffes auf der glatt geplätteten Stelle verwendet werden. Auch ist die Benützung gewöhnlicher Stahlfedern zulässig. D. K.
M.

Zur Frage Nr. 118. Conserven: Entsprechende Anleitungen finden Sie in dem Buche: Die Fabrikation der Conserven und Canditen von A. Hausner. Das Werk ist in zweiter, verbesserter und vermehrter Auflage im Verlage von A. Hartleben in Wien erschienen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 119. Leimersatz: Ein Leimersatz, der Ihren Zwecken allein entspricht, ist der Chromleim, durch Behandlung von Gelatine oder Leim mit der Lösung eines in Wasser löslichen chromsauren Salzes (doppeltchromsaures Kali oder chromsaures Ammoniak oder Chromalaunlösung) unter Aussetzung der Einwirkung von Sonnenlicht erhalten. Ein anderes Ersatzmittel, welches vollkommen unlöslich in Wasser ist, gibt es nicht.
D. H. R.

Zur Frage Nr. 120. Bronzirungen: In dem Rahmen der „Beantwortungen" läßt sich Ihre Frage nicht erledigen. Wir bringen deshalb im nächsten Hefte eine ausführliche Mittheilung in dieser Beziehung und wollen Sie sich daher bis dahin gedulden. Der in Aussicht gestellte Artikel erscheint unter der Rubrik: „Technik" und wollen Sie ihn gefälligst beachten unter der Ueberschrift: „Praktische Anleitung zum Bronziren von Kupfer, Bronzemetall und Messing", im nächsten 5. Hefte. D. R.
M.

Zur Frage N. 122. Blausaures Eisenpapier: Ich war in der gleichen Lage und habe viele Versuche gemacht, das Papier, welches durch längeres Lagern unwirksam geworden war, wieder zu beleben, es ist mir aber nicht gelungen. Ich habe mir jetzt angewöhnt, es recht sorgfältig vor Licht und Luft geschützt aufzubewahren und bin dabei am besten daran. Ich glaube überhaupt, daß es kein Mittel zur Wiederbelebung gibt. (Eine Zeitschrift für Galvanoplastik existirt nicht; mit Metallwaaren-Fabrikation beschäftigen sich: „Eisen und Metall", Fachblatt für Handel und Fabrikation von Eisen- und Metallwaaren, vierteljährlich 6 Nummern = 1 fl. 50 kr.; Fachzeitschrift für Metall-Industrie und Elektrotechnik, jährlich 12 Nummern = 4 fl; Zeitschrift für Maschinenbau und Schlosserei, vierteljährlich 6 Nummern = 1 fl. 20 kr.) M. L.
W.

Briefkasten.

F. K. in **Ld.** Wir haben Ihnen seinerzeit die gewünschte Auskunft gerne ertheilt und freuen uns, Abonnenten gefällig sein zu können. — **J. M.** in **Bg.** Das Perpetuum mobile hat schon viel Unheil angerichtet und Mancher verfolgt noch, einst zu Besserem berufen, diese Pläne in einer — Fiolirzelle, wie sie Geisteskranken angewiesen wird. — **H. B.** in **B.** Sie finden Ihre Wünsche schon in diesem Hefte erledigt. — **H. Enderl** in **Chrik.** Die gütige Mittheilung, welcher Sie in der Karte vom 1. März 1893 erwähnten, ist uns zugegangen und hat, wie Sie aus diesem Hefte ersehen wollen, bereits dankende Verwendung gefunden. — Die fragliche Emulsion wird durch Mischen des Petroleums entweder mit Kochsalz oder mit Sodalösung (in Wasser) erhalten werden können. Auch wurde vorgeschlagen, das Petroleum mit Harzseife, bis zur Lösung der letzteren, zu erhitzen. Nochmals Dank und Gruß! —

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Neue Erfahrungen in der Harzseifenerzeugung.

Ueber Harzseifen.

Original-Mittheilung von **Max Bottler**, Vorstand der chem. Versuchsstation zu Bad Kissingen.

(Nachdruck untersagt.)

Die Harze, welche sich mit den Terpenen in Pflanzensecreten vorfinden und durch Oxydation der Terpene gebildet werden, weichen in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften, sowie bezüglich ihrer Entstehungsweise ungemein von einander ab. Ueber die Bildung der Harze aus ätherischen Oelen hat Heldt* einige bemerkenswerthe Gesetze aufgestellt, welche von allgemeinem Interesse sind. Er nennt die Harze Verwesungsproducte, die sich durch einfache Oxydation der ätherischen Oele bilden, indem aus diesen Wasserstoff als Wasser aus- und eine gleichwerthige Menge Sauerstoff eintritt; nach seiner Ansicht verbinden sich die meisten dieser Verwesungsproducte, welche eine größere Menge Sauerstoff aufnehmen, sowie die hieraus entstandenen Oxydationsproducte, nachdem sie noch Wasser aufgenommen haben, mit den Basen ohne Wasserausscheidung. Obwohl die vorstehenden Gesetze noch nicht hinreichend begründet sind, erschien es mir doch bei der Natur des zu behandelnden Gegenstandes nöthig, auf diese interessanten Forschungen hinzuweisen. — Während man bekanntlich die natürlichen dicken Lösungen der Harze in ätherischen und Terpentinölen als „Balsame (Terpentine)" bezeichnet, wird den meist ganz amorph — manchmal jedoch auch mit krystallinischen Theilchen durchsetzt — vorkommenden Harzen kurzweg der Name „Harze" — nach der Consistenz „Hart- und Weichharze" — beigelegt. Von den echten Harzen unterschieden sind die Gummiharze, bei welchen die Harze mit Gummi, Schleim und dgl. gemengt sind. Außer den Pflanzen produciren auch gewisse Thiere — Biber, Moschusthier — harzartige Körper, sogenannte animalische Harze, endlich finden sich im Mineralreiche die fossilen oder Erdharze. Von allen diesen Harzen werden nur die „echten" in den Kreis der Betrachtung gezogen werden. Im Wesentlichen bestehen die meisten natürlichen Harze, welche man als schwach oxydirte Sub-

* Ann. Chem. 63, 18.

ſtanzen betrachtet, aus einem Gemenge verſchiedener eigenthümlicher Säuren, der Harzſäuren. Bei der Behandlung mit Alkalien — Kali- und Natronlauge — verhalten ſich die meiſten Harze in chemiſcher Beziehung wie Säuren, ſie verbinden ſich direct mit den Alkalien und bilden mit ihnen in Waſſer lösliche, ſalzartige Verbindungen. Da ſich dieſe harzſauren Alkalien oder Alkali-Reſinate im Allgemeinen den Seifen ähnlich verhalten, auch mit Waſſer mehr oder minder ſtark ſchäumen, ſo werden ſie Harzſeifen genannt. Die Löſungen der Alkalireſinate werden durch Säuren — z. B. verdünnte Salzſäure — zerſetzt, wobei die ſich ausſcheidenden Harze (Harzſäuren) Waſſer aufnehmen, welches ſie meiſt auch bei einer Temperaturerhöhung bis zu 100° C. noch nicht abgeben. Mit ſchmelzendem Kali behandelt, liefern die Harze verſchiedene Benzolverbindungen (Protocatechuſäure, Reſorcin, Phloroglucin); manche Harze, welche mit den Terpenen nahe verwandt ſind, widerſtehen der Einwirkung der ſchmelzenden Alkalien. Bei den im Nachfolgenden in Betracht kommenden Harzen ließ man Kalium- und Natriumhydroxyd in mäßig concentrirter wäſſeriger Löſung in der Wärme auf die gepulverten Harze einwirken. Die aus Kolophonium — meiſt wurde weißes Harz oder weißes Kolophonium verwendet — erzeugten Harzſeifen (ihrer chemiſchen Natur nach abietinſaures Natron und Kali) ſtellen amorphe, weiche und ſchmierige Maſſen von mehr oder minder gelber, bei Anwendung von Aetzkali weißer Farbe dar, welche mit Waſſer ſtark ſchäumen und vollkommen klar löslich ſind. — Aus ihren Löſungen werden durch Salzſäure die Harzſäuren ſehr voluminös gefällt; bei der Erwärmung ſchwindet der voluminöſe Niederſchlag ſehr zuſammen. Es muß hier bemerkt werden, daß die Löſungen der Harzſeifen beim Concentriren keinen Seifenleim bilden und auf Zuſatz von Chlornatrium (Kochſalz) keine Seife ausſcheiden; durch dieſes Verhalten unterſcheiden ſie ſich von den gewöhnlichen Seifen. Die Kolophoniumſeifen geben in Verbindung mit Talgſeifen nach Harz riechende, gut ſchäumende und zu allen Zwecken verwendbare Seifen. Bei ihrer Bereitung erſcheint es angezeigt, Fett und Harz für ſich zu verſeifen und nach der Verſeifung durch Sieden in einem Keſſel zu vereinigen. Auf einen Theil Harzſeife rechnet man zwei Theile Talg (Fett). Statt des Talges läßt ſich auch Palmöl, welches wegen ſeines hohen Gehaltes an freien fetten Säuren leicht verſeifbar iſt, mit gutem Erfolg benützen. Behandelt man Galipot mit Kalilauge, ſo wird dasſelbe zu einer braunen Harzſeife gelöſt; aus der Löſung fällt verdünnte Salzſäure die Harzſäuren in Form eines ſehr voluminöſen Niederſchlages, der beim Erwärmen ungemein abnimmt. Die Löſung des Galipots in Natronlauge verhält ſich im Allgemeinen wie die in Kalilauge. Die Galipotſeife kann mit Palmölſeife oder Talgſeife gemengt bei der Erzeugung von Harzſeifen Verwendung finden. Auch das gemeine Fichtenharz — ein Gemenge von kryſtalliſirbarer, meiſt aber amorpher Harzſäure mit Terpentinöl und Waſſer — läßt ſich zur Darſtellung von Harzſeifen benützen. Man verfährt wie bei Kolophonium. Wenn man Kolophonium oder Galipot mit Ammoniakflüſſigkeit behandelt und einige Zeit digerirt, ſo erhält man gallertartige, gelbe Ammoniakharzſeifen, welche ſich gut verſeifen. Nach Oſuchowska* werden Ammoniakſeifen gewonnen, indem man feſtes Fett oder

* Oeſterr. Privileg. vom 25. October 1892. Natali Oſuchowska, Warſchau.

Harz, oder ein Gemenge von beiden, schmilzt und kohlensaures Ammoniak, mit Wasser gemischt, zusetzt, worauf man, wenn die Masse zu sinken beginnt, Wasser zugibt und umrührt, bis sie zu schäumen aufhört. — Läßt man auf rothes Akaroidharz (Erdschellack, Nutt- oder Xanthorrhäaharz), welches aus Australien in den Handel gebracht wird, Aetzkali-, beziehungsweise Aetznatronlösung einwirken, so erhält man je nach der Concentration rothe bis rothbraune Lösungen. Aus diesen Lösungen werden die Harzsäuren — das Akaroidharz enthält auch Zimmt- und Benzoësäure — durch Salzsäure in Gestalt eines sehr voluminösen, gelben, amorphen Niederschlages gefällt, der nach dem Erhitzen nur mehr ein sehr geringes Volumen einnimmt. Mengt man Akaroidnatronseife mit Galipotnatronseife, so resultirt eine braune, weiche, dickflüssige Harzseife von angenehmem Geruche, die sich sehr gut verseift. Nachdem diese Seife nicht fest dargestellt werden konnte, dürfte sie für praktische Zwecke wenig Verwendung finden. Wie schon früher erwähnt wurde, können Kolophonium-, Galipot- und Fichtenharz-Natronseifen in Verbindung mit Talg- und Palmölseifen zur Erzeugung von Harzseifen benützt werden. Man erhält aber auch durch Mischung von Akaroidnatronseife mit Talg- oder Palmölseife eine gute, gelbbraune bis braune Harzseife, die mit Wasser stark schäumt und einen gelben Schaum bildet. Ihr Geruch ist angenehm, hyacinthartig. Ebenso lassen sich Mischungen von Talg- oder Palmölseife mit Akaroid- und Kolophonnatronseife von hellgelber bis brauner Färbung herstellen, welche sehr gut verwendbar sind. Der Zusatz von Akaroidseife soll aber gewisse Grenzen nicht überschreiten, da die Seifen sonst zu weich werden. Es wurde auch der Versuch gemacht, den aus Südamerika stammenden Hymenaeacopal zur Harzseifenbereitung zu benützen. Derselbe erwies sich zu diesem Zwecke ganz geeignet, denn die Hymenaea-Natronseife läßt sich gut mit Talg- und Palmölseife vereinigen, und es werden hellbräunliche, stark schäumende Seifen erzielt.

Die neuesten Fortschritte in der Goldleisten-Fabrikation.

Original-Mittheilung von **Otto Rentzsch**, Vergolder.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.)*

Für die durchbrochene Verzierung kann auch besonders eine ungrundirte Leiste von Erlenholz an das eigentliche Profil angeleimt werden. Zum Verleimen benützt man das bekannte, auch beim Verleimen der Rohleisten angewendete Bindemittel aus Käse und Kalk. Das Anleimen muß jedoch so geschehen, daß die später aufzuleimende Verzierung mit dem aufgerauhten Hintergrund nicht über das anstoßende Profil hervorsteht, sondern lieber etwas zurücksteht, mindestens aber gleiche Höhe des äußeren Profilabschlusses hat. Die Durchbrechungen werden selbstredend vor dem Anleimen ausgebohrt und die äußere Seite muß, des späteren Ausschneidens wegen, nach hinten abgeschrägt sein. Vor dem Verzieren muß das weiche Holz jedoch erst mit heißem Grundleim „geleimtränkt“ und darnach wieder trocken werden.

* Vergl. Jahrg. 1893, Seite 145 u. ff. Die Red.

o bei der Bestimmung der zuerst vorzunehmenden Theile bereits darauf ickſicht zu nehmen.

Ist dann die ganze Leiste im Silberglanz fertig, so wird der Goldfirniß t dem größten Haarpinsel mehrmals aufgetragen. Diese Arbeit, durch welche s Silber die Goldfarbe erhält, erfordert große Sorgfalt und selbstredend ist esmal vom entgegengesetzten Ende anzufangen, um eine ganz gleiche Farbe erlangen.

Für die Cuivre poli-Imitation setzt man dem Firniß nicht so viel Roth als für Glanzgold, dadurch erhält der Glanz eine messingähnliche Farbe. ch dem Hartwerden des Firnißüberzuges werden die Ornamente mit einer asserfarbe (geriebenem Graphit) überzogen und nach dem Trocknen trocken gewischt.

Zum Kröpfen eignen sich diese Leisten ganz vorzüglich.

Durchbrochene Verzierungen mit Goldhintergrund.

Sehr effectvoll nehmen sich durchbrochene Verzierungen mit Goldhinter- und aus und doch ist das Verfahren einfacher, als es den Anschein hat.

Zunächst wird die zu verzierende Fläche nach der bekannten Branntwein- mier vergoldet (zweimal polimentiren, mit Polimentleim ausleimen, dann mit t Gold anschießen und dies nach dem Trocknen mit warmer, schwach ge- mter Netze festsetzen). Die Verzierung wird auf der Maschine hergestellt und Masse kann beliebig gefärbt werden, zumeist jedoch schwarz. Die Verzierungen rden dann mit der Rückseite über Wasserdampf gehalten und auf die Gold- che gelegt. Auf der echten Branntweinvergoldung haften sie sehr fest, von der echten jedoch (goldfarbig mattirtes Silber) würden sie sehr bald, z. B. schon im Gehrungschneiden, abspringen.

Das Profil kann bei solchen Leisten sowohl in Schwarz, als auch in olzimitation ausgeführt werden. Weiß hat jedoch bei der Kundschaft keinen klang gefunden.

Eigene praktische Erfahrungen in der Lack- und Firniß-Fabrikation.

Praktische Herstellung von Mattlacken.

Original-Mittheilung von L. Edgar Andés.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß).*

Die nach dem Patente von H. Jordan in Würzburg hergestellte Mattirungs- issigkeit soll gegen alle wässerigen Flüssigkeiten, leichte Weine, Bier, Essig und dere mehr, selbst bei gebeizten Hölzern, unempfindlich sein und selbst Seifen- sser auch bei häufiger Befeuchtung nur mattere Stellen, aber keine weißen ecke erzeugen. Die Herstellung ist folgende:

Roher Kautschuk wird in der zehnfachen Menge Terpentinöl zum Aufquellen bracht und unter weiterem Zusatz der gleichen Menge des Oeles bei mäßiger

* Vgl. Jahrg. 1893, Seite 148. D. Red.

Das Fertigmachen geschieht dann in der bekannten bisherigen Weise. Der zum Anlegen verwendete Goldgrund darf nicht allzudünn gehalten werden, weil sonst das Ausreiben der Tiefen sehr erschwert wird, indem das Metall in denselben dann nicht so leicht hält. Als Metall wähle man stets die beste Sorte, da die hierfür geleistete Mehrausgabe stets doppelt und dreifach bei der Arbeitszeit erspart wird und obendrein die Vergoldung viel schöner und hierdurch das Product leichter verkäuflich wird. Namentlich in den letzten Jahren wird viel geringwerthiges Metall auf den Markt gebracht und ist deshalb beim Ankauf nicht genug Vorsicht anzurathen.

Bemerken wollen wir noch, daß diese Art Leisten, sowohl in Glanz- und Mattvergoldung, als auch in Versilberung (mit Weißmetall) und auch in der auf Seite 388 des XV. Jahrg. beschriebenen Cuivre poli-Imitation (mit Blattmetall) hergestellt werden können.

Diese Leisten werden für nicht gekröpfte Rahmen verwendet. Zur weiteren Hebung des Aussehens kann man über die Ecken eine Muschel, ein Ecklaub, oder ein sonstiges passendes Ornament legen. Diese Ornamente werden bereits vor dem Aufsetzen fertig und auf Vorrath gemacht. Beim Aufsetzen taucht man ein nicht zu großes Stück weiche Masse in heißen Leim, klebt es auf die Rückseite des Ecklaubes und drückt Letzteres gut passend auf die Rahmenecke.

Die praktische Herstellung der neuen Glanzgold-, beziehungsweise Cuivre poli-Leisten.

Die bereits früher, jedoch nur auf Verzierungen à la grecque angewendete Art der Cuivre poli-Imitation, mittelst polirten und gefirnißten Blattsilbers, wird in letzter Zeit auch auf breite und stark unterkehlte Profile angewendet. Die dabei zur Anwendung kommenden Verzierungen werden ebenfalls auf der Maschine hergestellt. Die Ornamente werden jedoch ganz flach gehalten; glattes Flächenmuster mit punzirtem Hintergrund in gleicher Flucht, so daß das Ornament glatt weg angeschossen werden kann, ohne daß das Blattsilber reißt. Diese Ornamente stellen überhaupt lediglich eine wohlfeile Nachahmung der früher mittelst Handarbeit in Glanzgoldflächen punzirten Ornamente dar.

Das Neue liegt bei dieser Art Leisten mehr in der Idee, als in dem Verfahren. Das Grundiren, Verzieren, Versilbern und Firnissen geschieht noch gerade so wie früher, nur die Behandlungsweise ist etwas difficiler geworden. Und ebenso, wie bei der Bearbeitung die größte Accuratesse erforderlich ist, ebenso ist nur das beste Material dazu verwendbar. Namentlich Poliment, Silber und Firniß müssen von der besten Beschaffenheit sein, und ein möglichst staubfreier Arbeitsraum ist ebenso erforderlich dazu.

Das Poliment hält man für den ersten Strich etwas stärker und für die letzten etwas schwächer in der Leimstärke. Ferner schießt man immer erst die höchsten Profilglieder mit Blattsilber an und polirt diese, dann erst werden die anderen Glieder fertig gemacht. Es ist dies nöthig, um beim Poliren die Leiste halten zu können, ohne das Angeschossene abzureiben. Bei dem weiteren Anschießen ist darauf zu achten, daß die Netze nicht über das bereits Polirte läuft. Da die in der Praxis vorkommenden Profile sehr verschieden sind, so ist

also bei der Bestimmung der zuerst vorzunehmenden Theile bereits darauf Rücksicht zu nehmen.

Ist dann die ganze Leiste im Silberglanz fertig, so wird der Goldfirniß mit dem größten Haarpinsel mehrmals aufgetragen. Diese Arbeit, durch welche das Silber die Goldfarbe erhält, erfordert große Sorgfalt und selbstredend ist jedesmal vom entgegengesetzten Ende anzufangen, um eine ganz gleiche Farbe zu erlangen.

Für die Cuivre poli-Imitation setzt man dem Firniß nicht so viel Roth zu, als für Glanzgold, dadurch erhält der Glanz eine messingähnliche Farbe. Nach dem Hartwerden des Firnißüberzuges werden die Ornamente mit einer Wasserfarbe (geriebenem Graphit) überzogen und nach dem Trocknen trocken abgewischt.

Zum Kröpfen eignen sich diese Leisten ganz vorzüglich.

Durchbrochene Verzierungen mit Goldhintergrund.

Sehr effectvoll nehmen sich durchbrochene Verzierungen mit Goldhintergrund aus und doch ist das Verfahren einfacher, als es den Anschein hat.

Zunächst wird die zu verzierende Fläche nach der bekannten Branntweinmanier vergoldet (zweimal polimentiren, mit Polimentleim ausleimen, dann mit echt Gold anschießen und dies nach dem Trocknen mit warmer, schwach geleimter Netze festsetzen). Die Verzierung wird auf der Maschine hergestellt und die Masse kann beliebig gefärbt werden, zumeist jedoch schwarz. Die Verzierungen werden dann mit der Rückseite über Wasserdampf gehalten und auf die Goldfläche gelegt. Auf der echten Branntweinvergoldung haften sie sehr fest, von der unechten jedoch (goldfarbig mattirtes Silber) würden sie sehr bald, z. B. schon beim Gehrungschneiden, abspringen.

Das Profil kann bei solchen Leisten sowohl in Schwarz, als auch in Holzimitation ausgeführt werden. Weiß hat jedoch bei der Kundschaft keinen Anklang gefunden.

Eigene praktische Erfahrungen in der Lack- und Firniß-Fabrikation.

Praktische Herstellung von Mattlacken.

Original-Mittheilung von L. Edgar Andés.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß).*

Die nach dem Patente von H. Jordan in Würzburg hergestellte Mattirungsflüssigkeit soll gegen alle wässerigen Flüssigkeiten, leichte Weine, Bier, Essig und andere mehr, selbst bei gebeizten Hölzern, unempfindlich sein und selbst Seifenwasser auch bei häufiger Befeuchtung nur mattere Stellen, aber keine weißen Flecke erzeugen. Die Herstellung ist folgende:

Roher Kautschuk wird in der zehnfachen Menge Terpentinöl zum Aufquellen gebracht und unter weiterem Zusatz der gleichen Menge des Oeles bei mäßiger

* Vgl. Jahrg. 1893, Seite 148. D. Red.

Wärme gelöst. Von dieser Lösung und einem gut trocknenden Leinölfirniß werden gleiche Theile mit ½ Theil harzsaurem Mangan versetzt und auf ca. 120° C. so lange erhitzt, bis eine klare Flüssigkeit entstanden ist. Die so erhaltene klare Lösung wird sodann mit der siebenfachen Menge einer 40—50%igen alkoholischen Schellacklösung, welche einen circa 1%igen Zusatz von Kleesäure erhält, unter circa 80° C. gemischt und ein Dritttheil eines Gemisches von fünf Sechsteln gebleichtem Leinöl und einem Sechstel Copaivabalsam zugesetzt. Das fertige politurähnliche Präparat mit wollenem Lappen oder weichem Pinsel zum ein- oder zweimaligen Auftrag auf roh gebeizte oder mit Oel geschliffene Hölzer gebracht, verleiht denselben einen schönen Mattglanz, mit Widerstandsfähigkeit gegen wässerige Flüssigkeiten.

An Stelle der alkoholischen Schellacklösung kann das Kautschukpräparat auch mit einem rasch trocknenden Oelfirniß vermischt werden, wodurch solcher, als Mattirungsmittel verwendet, ebenfalls gegen wässerige alkoholische und alkalische Flüssigkeiten widerstandsfähig wird, insoferne, daß die damit mattirten Hölzer durch eine Behandlung mit demselben keine weißen Flecken erhalten.

Alle bis nun hier genannten Lacke werden zum Ueberziehen von Holz- oder Metallgegenständen verwendet, um auf denselben einen matten Ueberzug zu erzielen; von dieser Kategorie sind jene in der Folge hier anzuführenden Lacke wesentlich verschieden, denn der Zweck dieser ist, auf glänzenden Flächen — polirt oder lackirt — stellenweise einen matten Glanz herzustellen. Diese Lacke müssen so beschaffen sein, daß sie die unterliegende Lack- oder Politurschichte in keiner Weise angreifen und eine reine und dauerhafte Mattirung ermöglichen. Es werden für diesen Zweck sowohl wässerige, als spirituöse Lacke verwendet, doch eignen sich wässerige Compositionen nicht besonders, weil die verlangte Färbung häufig Umstände in der Wahl der Farben macht; dieselben sind Veränderungen unterworfen, so daß selbst die besten Lacke nach erfolgter Auftragung entweder eine in Regenbogenfarben schillernde Nuance ergeben, oder aber einen weißlich-schimmelartigen Anflug erhalten, abgesehen von Körnerbildungen, welche diese Lacke häufig im Gefolge haben.

Derartige Mattlacke lassen sich herstellen, indem man Schellack in einer Lösung von Borax, Soda, Salmiakgeist oder Pottasche in Wasser so lange zum Kochen erhitzt, bis ersterer vollständig gelöst ist, die Flüssigkeit filtrirt und je nach Erforderniß mit Wasser verdünnt und mit Cassielerbraun, Ruß und dgl. färbt. So ist z. B. der schwarze Mattlack von Strem in Frankfurt am Main eine ammoniakalische Schellacklösung; andere Sorten wieder enthalten noch geringe Mengen Spiritus.

Als zweckentsprechende Mattlacke haben sich folgende Compositionen bewährt:

	18	Theile	Sandarac
	4	„	Mastix
	192	„	Aether, zusammen gelöst und mit
	48—144	„	Benzol versetzt.
Oder	10	Theile	Sandarac in
	100	„	Aether durch Schütteln lösen und mit
	34—50	„	Toluol versetzen.

Der schwarze Mattlack von Horn in Hamburg besteht aus einer Lösung von Schellack in Spiritus und Schwefeläther, welcher Salmakgeist und Ruß zugesetzt ist. Nach der „Schweiz. Handwerker-Zeitung" stellt man einen Mattlack dar, indem man 1 Theil einer spirituösen Schellacklösung mit 2 Theilen Spiritus mischt.

Rebs gibt für Mattlacke eine Vorschrift, wie folgt:

1. In 1 kg Terpentinöl werden
   100 g Bleizucker auf warmem
2. in 0,325 kg absolutem Alkohol
   0,050 „ Kampher
   0,025 „ Walrath und
3. in 2 kg Spiritus von 96%
   1 „ Manila-Copal auf kaltem Wege gelöst und diese letztere Lösung filtrirt. Nun wird gemischt:

Ansatz 1: 0,2 kg mit
0,1 „ Terpentinöl und
Ansatz 2: 0,1 „ worauf eine getrübte Lösung erhalten wird, die selbst bei Zusatz von
0,600 kg Spiritus (96%) noch trüb bleiben muß. Die Zusätze haben einzeln zu erfolgen und muß die Mischung nach jedesmaligem Zusatze stark geschüttelt werden. Sobald die Mischung erfolgt ist, werden von Ansatz 3 0,5 kg hinzugefügt und wieder geschüttelt; nun muß die Flüssigkeit vollkommen klar bleiben. Wird dieser Lack auf lackirte oder polirte Flächen aufgetragen (das Auftragen kann mit Watta oder mit dem Pinsel geschehen), so werden diese sofort matt. Auf Schwarz erscheint der Lack ebenfalls matt, ist aber lasirend und werden zur Erzielung tiefer Schwärze

zu 3 kg Mattlack
0,045 „ Nigrosinlösung
0,005 „ Methylviolettlösung beigemischt.

Gawalowski's Mattlack ist ebenfalls wässeriger Beschaffenheit und wird bereitet, indem man

12—14 Theile Körnerlack in
9—11 „ Salmiakgeist aufquellen läßt, dann
80 „ Wasser hinzufügt, in dem 1—2 Theile flüssiger Blauholzextract, 0,1 Theil Kupfervitriol, 0,1 Theil Bleizucker gelöst wurden, gut schüttelt und nun soviel Lampenruß hinzufügt, als zur Erzielung einer tiefen Schwärze nöthig ist.

Als Mattlacke für Metalle dienen sehr verdünnte Schellacklösungen, entsprechend gefärbt, verdünnte Lösungen von rothem oder gelbem Akaroidharz in Spiritus; auch eine Composition aus

29 Theilen Spiritus
6 „ Terpentinöl
6,6 „ Sandarac
1,5 „ venetianischem Terpentin, gefärbt mit beliebigen vegetabilischen Farbstoffen, liefert vorzügliche Resultate.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Photographische Neuerungen.

Neuer elektrischer Retouchir-Apparat für Negativ- und Positiv-Retouche.

Original-Mittheilung von **Heinrich Reichel** in Hamburg.

Bekanntlich ist die Retouche eine der schwierigsten und nothwendigsten Arbeiten in der Porträtphotographie, denn die Erlernung dieser Fertigkeit bedarf nicht allein viel Zeit und Geduld, sondern es ist immerhin auch ein gewisses Talent dazu erforderlich, um wirklich Brauchbares auf diesem Gebiete zu leisten. Mancher Anfänger, durch die ersten Fehlversuche entmuthigt, gibt für immer die

Hoffnung auf, die Retouche zu erlernen, weil ihm die dazu in reichem Maße erforderliche Ausdauer fehlt, denn das Punktiren der Negativplatte, welches absolut nothwendig ist, um die Fläche auszugleichen, ist in der That eine geisttödtende Beschäftigung. Und selbst der ausgebildete Retoucheur muß noch Ausdauer und Geduld besitzen, wenn derselbe mehrere Stunden ununterbrochen am Retouchirpult sitzen soll. Es dürfte daher Allen, welche diese Kunst betreiben oder erlernen wollen, nicht uninteressant sein, zu erfahren, daß von mir ein gesetzlich geschützter elektrischer Retouchir-Apparat erfunden worden ist, welcher die am Eingang erwähnten Schwierigkeiten zu überwinden, sich zur Aufgabe gestellt hat.

Den Hauptbestandtheil des Apparates bildet ein Elektromagnet, besonders für diesen Zweck construirt, dessen Anker an einem Ende in einen zungenartigen Hebel endigt. Der ganze Mechanismus ist auf eine polirte Platte aus Nußbaumholz aufgeschraubt. Will man ein Negativ retouchiren, so verfährt man in folgender Weise: An der oberen verschiebbaren Leiste des Retouchirgestelles wird je eine Schraube rechts und links derart angebracht, daß die an dem Apparat befindlichen Oesen daran befestigt werden können. Das zu retouchirende Negativ wird mit der oberen Kante an der Gummihülse des Hebels angelegt, wodurch

ſelbe in fortwährende Vibration verſetzt wird, ſobald man den Apparat
telſt Leitungsdrähten mit der Klemmſchraube b der Batterie in Verbindung
ngt. Man hat jetzt nur nöthig, den Bleiſtift an denjenigen Stellen anzuſetzen,
welchen man eine Ausgleichung wünſcht. Das mühſelige Punktiren fällt ganz
, weil dies der Apparat von ſelbſt beſorgt. Das Korn kann nach Belieben
b oder ganz fein hergeſtellt werden; zur Regulirung desſelben dient die
ntactſchraube d. Es iſt auch die Einrichtung getroffen, kleine ſowohl als
ße Platten, mit dem Apparate zu retouchiren. Je ſchwerer eine Platte iſt,
o mehr dreht man die hinten befindliche Stellſchraube c nach rechts. Durch
große Schnelligkeit und Gleichmäßigkeit, welche der Apparat erzeugt, iſt man
Stande, in ſehr kurzer Zeit eine ziemliche Anzahl von Negativen ſauber durch-
rbeitet herzuſtellen. Es iſt in der That auffallend, welch' überraſchend gute
ultate der Apparat ſelbſt in der Hand eines Laien zeigt, welcher noch nie
Verſuch gewagt hat, ſich mit der Retouche eines photographiſchen Negatives
beſchäftigen.

Speciell zur Retouche von Vergrößerungen, Platinbildern u. ſ. w. iſt der
triſche Retouchirſtift conſtruirt worden. Im Princip beruht derſelbe eigentlich
denſelben Ideen, wie der erſterwähnte Apparat, mit dem einzigen Unterſchiede
, daß hier der Stift ſelbſt die nöthigen Vibrationen gibt, welche durch einen
erſt kleinen, am Ende des Stiftes ſitzenden Motor entwickelt werden. Der
triſche Retouchirſtift hat eine Vorrichtung, welche es ermöglicht, in äußerſt
eller Zeit, Blei, Kreide u. ſ. w. auszuwechſeln, um dafür einen Pinſel oder
e Radirnadel einzuſetzen. Da derſelbe dadurch in ſeiner Verwendbarkeit ſehr
ſeitig iſt, kann er ſowohl für photographiſche Zwecke, als auch für Licht-
ckretouche, Lithographen, Zinkographen und Stahlſtecher ſehr gute Dienſte
ſten. Auch kommt ihm hauptſächlich die Schnelligkeit, womit er die Handarbeit
it übertrifft, ſehr zu ſtatten. Der elektriſche Retouchirſtift macht 10.000 Pünktchen
Minute, welche ſich je nach Stellung der Regulirſchraube e in ein grobes
r ganz feines Korn verwandeln. Jedem der Apparate iſt eine Batterie bei-
geben, welche den Vorzug hat, nach ſelbſt jahrelangem Gebrauch noch thätig
ſein, ohne durch Einfluß von Witterung oder Temperatur eine Veränderung
der Wirkung zu zeigen.

raktiſche Neuerungen in der Inſtrumenten- und Apparaten-Branche.

Hübl's Meßtiſch-Photogrammeter.

Von Arthur Freiherr von Hübl.

Bei jeder photogrammetriſchen Aufnahme müſſen Winkelbeſtimmungen
genommen werden, um die Bildebenen gegen die gewählten Standpunkte orientiren
können. Zu dieſem Zwecke benützt man entweder ein eigenes Winkelmeß-
ſtrument oder man combinirt ein ſolches mit der photographiſchen Camera.
e gegenwärtig gebräuchlichſte Conſtruction iſt der Phototheodolit; er iſt ein
parat von allgemeinſter Anwendbarkeit und liefert bei guter Ausführung und
kundigem Gebrauche vollkommen verläßliche Reſultate. — Das immerhin

bedeutende Gewicht aber, sein hoher Preis und die sorgfältige Behandlung, die er selbstverständlich erfordert, sowie der bedeutende Zeitaufwand, welchen das Messen der Winkel erfordert, läßt es in vielen Fällen wünschenswerth erscheinen, den Apparat und die Methode der Winkelbestimmung thunlichst zu vereinfachen. Da bei der Verwerthung der photographischen Aufnahme die gemessenen Winkel mittelst eines Transporteurs oder einer Sinustafel auf die Zeichenfläche aufgetragen werden müssen, so liegt die Idee nahe, das Messen der Winkel ganz zu umgehen und sie durch Ziehen der Rayons auf einem Blatt Papier zu fixiren. Bei der Construction des Planes können dann diese Winkel mit größter Leichtigkeit und Genauigkeit auf die Zeichenfläche übertragen werden.

Nach diesen Gesichtspunkten hat Hauptmann Baron Hübl im k. u. k. militär-geographischen Institut in Wien einen Apparat construirt, welcher nachstehend beschrieben ist: Der Apparat Hübl's, Meßtisch-Photogrammeter genannt, besteht aus einer photographischen Camera C, deren obere Fläche ein kleines Meßtischblatt M bildet und auf welchem die für die Orientirung der Bilder nothwendigen Horizontalwinkel mittelst einer Kippregel K gezogen werden.

Der Apparat, welcher von R. Lechner in Wien, Graben 31, angefertigt wird, gestattet die Anwendung von Celluloidfolien in Rollcassetten oder den Gebrauch von photographischen Glasplatten in den üblichen Cassetten des Werner-Apparates und zeichnet sich durch seine compendiöse Form, das geringe Gewicht und die leichte Rectificirbarkeit aus. Die Camera besitzt alle jene Einrichtungen, welche an einen Photogrammeter gestellt werden müssen; sie erlaubt also das genaue Verticalstellen der Bildebene, besitzt Marken für die Anzeige der Horizontal- und Verticalebene und ist derart gebaut, daß die unveränderte Lage des Objectivs zur Bildebene vollkommen gesichert ist. Die photographische Schicht wird vor der Exposition mittelst Federn gegen einen mit dem Objectiv starr verbundenen Anlegerahmen a gedrückt, wodurch eventuelle Cassettenfehler ausgeglichen werden und bei Verwendung von Celluloidfolien die Bildung von Falten thunlichst vermieden wird. Da bei einem leicht gebauten Apparate das Aufziehen des Cassettenschiebers fast immer ein Verschieben oder Verdrehen der Camera zur Folge hat, so wurde der Apparat derart lichtdicht eingerichtet, daß alle vor der Exposition für die Stellung und Orientirung des Bildes noth-

wendigen Manipulationen bei geöffnetem Schieber vorgenommen werden können. Auf der oberen Fläche des Apparates läßt sich der mit einer Pikirvorrichtung versehene Drehzapfen z entweder in der Mitte des Brettchens oder über dem Objectiv befestigen. Um diesen Zapfen erfolgt die Bewegung der Kippregel und die Pikirvorrichtung gestattet das Markiren des in der Linealkante liegenden Drehpunktes. Das Ziehen der die Horizontalwinkel bildenden Rayons und die Bezeichnung des erwähnten Drehpunktes erfolgt auf einem Cartonblatte, welches an den Ecken durch geeignete Vorrichtungen unverrückbar festgeklemmt werden kann. Das Cartonblatt ist in der Ausdehnung des Drehzapfens durchlocht und läßt sich nach dem Auflegen so weit unter die Pikirvorrichtung schieben, daß der Nadelstich außerhalb der Durchlochung zu liegen kommt.

Diese Einrichtung gewährt den Vortheil, daß die Horizontalwinkel auch durch kurze Rayonstücke vollkommen präcisirt sind und sich bei der Construction des Planes leicht und sicher übertragen lassen.

Um die Ausdehnung des Bildes ohne Anwendung der Visirscheibe beurtheilen zu können, sind an der rückwärtigen Seitenfläche des Brettchens zwei Grenzmarken g angebracht, welche mit der Ausdehnung des Anlegerahmens correspondiren. Stellt man daher die Ziehkante des Lineals an diese Marken, so zeigt das Fernrohr die am Bildrande liegenden Objecte.

Zwischen diesen Marken ist ein Hebel h drehbar befestigt, welcher an seinem Ende eine Rectificirschraube trägt, die einen Anschlag für das Lineal der Kippregel bildet. Bringt man das Lineal zum Anschlag, so erhält man einen in der Hauptverticalen des Apparates liegenden Rayon, der als „Mittelrayon" bezeichnet werden soll. Da es bei photogrammetrischen Aufnahmen zweckmäßig erscheint, einige Höhenwinkel (mindestens die Differenzen in der Höhenlage der Standpunkte) zu bestimmen, so wurde die Kippregel mit einem kleinen Höhenkreis versehen oder sie erhält eine Einrichtung, welche das graphische Fixiren der Verticalwinkel mittelst Nadelstichen am Cartonblatte ermöglicht.

Bei letzterer Einrichtung (graphischer Höhenmesser) können zwar bei Bestimmung der Winkel Fehler bis circa 5 Fuß vorkommen, sie gewährt aber den Vortheil, daß das Ablesen und Notiren der Winkel vollkommen entfällt, was namentlich bei der Verwendung des Photogrammeters auf Reisen von Vortheil sein dürfte.

Um die Kippregel in beiden Stellungen des Drehzapfens gebrauchen zu können, sind dem Apparate zwei Lineale von verschiedener Länge beigegeben und es läßt sich das Fernrohr auf jedem derselben befestigen. Das Gerippe der Camera ist aus Metall (fast durchaus Aluminium) hergestellt und mit leichten Brettchen verkleidet.

Das Objectiv, ein Anastigmat von Zeiß, ist an einer in Schlittenführung laufenden Metallplatte befestigt, mit einem durch die Kautschukbirne p pneumatisch auszulösenden Verschluß versehen und läßt sich durch einen Zahntrieb t heben und senken. Ein Millimeter-Maßstab mit Nonius gestattet das Ablesen der jeweiligen Objectivstellung.

Mit dem Metallgerippe der Camera durch Schrauben verbunden, ragt nach rückwärts der mit Spitzmarken versehene Anlegerahmen hervor, welcher

zum Zwecke der Rectificirung eine geringe Drehung durch die Schrauben x zuläßt.

In der Höhe der Horizontalmarken sind an der Innenfläche des Rahmens zwei Metallstreifen befestigt, auf welchen sich bei der Rectification dieser Marken eine Wasserwaage auflegen läßt.

Correspondirend mit den Verticalmarken v v, sind auf der Fläche des Anlegerahmens zwei Linien eingerissen, über welche ein Coconfaden gespannt werden kann. Die Fläche des Anlegerahmens entspricht jederzeit der Bildfläche. Der Schnitt dieser Ebene mit der Horizontalebene des Tischchens (die Bild- oder Plattentrace) läßt sich mit Hilfe einer dem Apparate beigegebenen, aus zwei Linealen bestehenden Vorrichtung auf dem Cartonblatt ziehen und erleichtert wesentlich das Orientiren der Bilder bei der Ausführung der Construction.

Der mit der Camera lichtdicht, aber lose verbundene Rahmen R läßt sich mittelst der Kniehebel L vom oder zum Anlegerahmen bewegen und dient zur Aufnahme der Cassette. Werden die Kniehebel durch Herabdrücken der Knöpfe l gestreckt, so ist die Cassette vom Anlegerahmen circa 10 mm entfernt und es läßt sich der Schieber anstandslos aufziehen. Hebt man dann die Knöpfe nach aufwärts, so bewegt sich der Cassettenrahmen gegen den Apparat und die Platte oder Folie wird gegen den Anlegerahmen gepreßt. Damit dieses Anlegen der Platte nicht übersehen wird, befindet sich im Apparate eine Vorrichtung, die das Exponiren bei nicht anliegender Platte unmöglich macht. In dieser Plattenstellung ist nämlich die Luftcommunication zum Verschlusse unterbrochen und wird erst automatisch geöffnet, wenn die Platte gegen den Anlegerahmen bewegt wird.

Der Apparat wird von einem kräftig gebauten Dreifußstativ getragen, auf dessen Kopf sich der mit Horizontirungsschrauben s versehene, aus Aluminium hergestellte Cameraträger T aufsetzen läßt. Die Verbindung der Camera mit dem Stativ bewirkt eine den Stativkopf durchsetzende Stangenschraube, deren Muttergewinde sich im Bodenbrette des Apparates befindet und durch eine Spiralfeder wird das stets gleichmäßige Aufliegen der Camera auf den Horizontirungsschrauben gesichert.

Herstellung eines wässerigen Harzfirnisses.

Es wird irgend ein Harz — Fichtenharz, Copal, Bernstein, Schellack — zuerst grob zerkleinert und dann in einem eisernen Kessel mit einer schwachen Aetznatronlauge gekocht. Während des Siedens setzt man nach und nach concentrirte Natronlauge zu, bis eine klare, durchsichtige, braune, stark alkalisch reagirende Lösung erhalten worden ist. Man läßt diese Harzseifenlösung erkalten, bringt sie in ein emaillirtes oder thönernes Gefäß und läßt unter stetigem Umrühren einen dünnen Strahl 60° Bé. starke Schwefelsäure (1,71 spec. Gewicht) zufließen, jedoch so, daß eine Erhitzung oder höhere Erwärmung der Lösung vermieden wird. Man erhält einen flockigen Niederschlag. Man hört mit dem Zusatz von Schwefelsäure auf, sowie der Niederschlag einen grauröthlichen Farbton anzunehmen beginnt. Man läßt 24 Stunden ruhig stehen, sammelt das obenauf schwimmende Ausgeschiedene auf einem Filter, wäscht sorgfältig mit

Wasser aus und läßt abtropfen. Mitunter setzt sich auch das Ausgefällte am Boden des Gefäßes ab. Es ist nicht nöthig, bis zur Trockene auszupressen. Um nun den Firniß herzustellen, nimmt man eine entsprechende Menge des Magmas und vertheilt dasselbe in einer Menge Wasser, groß genug, um einen entsprechend streichfähigen Firniß herzustellen. Man setzt nun unter Umrühren solange Salmiakgeist zu, bis die Lösung erfolgt, welche ein firnißartiges Ansehen besitzt.

Neues Verfahren zum Behandeln von Holz beim Einpressen von Verzierungen.

Mittheilung und Patent von **R. Graßnick** in Berlin.

Das Holz wird zuerst in concentrirte Salzsäure solange eingetaucht, bis seine Säfte zerstört sind; dann wird dasselbe in erwärmte Metallformen gepreßt, worauf es zum Entfernen der Säure gewässert, getrocknet und mit Ammoniakgas in geschlossenen Räumen behandelt wird. Das als Ersatz der Holzschnitzerei übliche Einpressen von Mustern und Verzierungen in Holz läßt sich auf Langholz nur unter bestimmten Verhältnissen erreichen, da das Langholz die eingepreßten Muster nur so lange behält, als es trocken gehalten wird. Um derartige gepreßte Verzierungen z. B. auf Schirme oder Stockgriffen auch in Langholz ausführen zu können, wird nachfolgendes Verfahren angewandt: Das möglichst trockene Holz wird zunächst etwa zwei Minuten lang, je nach der Dicke des Gegenstandes, in schärfste concentrirte Salzsäure gelegt. Hierauf nimmt man das Holz heraus und läßt es einen Tag lang an der Luft trocknen. Alsdann wird es nochmals, jedoch nur eine Minute lang, in dieselbe Säure getaucht und in halbtrockenem Zustande in erwärmte Metallformen, in welche Verzierungen eingravirt sind, unter starkem Druck gepreßt. Nach dem Pressen läßt man das Holz etwa sechs Stunden lang in lauwarmem Wasser liegen, um zunächst so viel von der Salzsäure auszulaugen, als sich schon durch Wasser entfernen läßt; letzteres muß mehrmals gewechselt werden. Nach dieser Behandlung wird das Holz etwa zwölf Stunden an der Luft getrocknet. Es besitzt dann noch einen sehr störenden Geruch nach Salzsäure, welcher auch beim stärksten Auslaugen mit Wasser nicht verschwindet. Es wird daher das Holz alsdann in einen thunlichst luftdicht verschließenden Raum, z. B. einen Schrank, gebracht und mit Ammoniakgas behandelt. Die Innenwände dieses Schrankes müssen gegen Ammoniak unempfindlich sein und es empfiehlt sich, bei Holzschränken einen geeigneten Lack aufzutragen oder sie mit Bleiplatten auszukleiden. Am Boden werden größere Schalen mit Ammoniakwasser aufgestellt. Man kann auch Ammoniakgas außerhalb des Schrankes entwickeln und in letzteren einleiten. Das Gas läßt man so lange einwirken, bis der Geruch fast ganz verschwunden ist; in der Regel genügen dazu zwei Tage. Es ist nothwendig, daß das Ammoniak nur in Gasform auf das Holz einwirkt; wollte man dagegen z. B. das Holz in Ammoniakwasser einlegen, so würde dadurch seine Farbe sehr leiden. Man spült das Holz dann in lauwarmem Wasser ab, um anhaftendes Gas abzuwaschen, läßt es mindestens zwei Tage lang in einem warmen Raum trocknen, worauf es schließlich lackirt, polirt, oder sonstwie weiter bearbeitet wird.

Praktiſches Verfahren beim Niederreißen eines Schornſteines.

Ein bemerkenswerthes Verfahren beim Niederreißen eines 35 m hohen Schornſteines aus gewöhnlichen Ziegelſteinen wurde auf einem großen induſtriellen Werke bei Aachen angewendet. Um die Ziegelſteine, welche noch anderweitig benützt werden ſollten, unverletzt auf eine billige Art wieder zu erlangen, wurde (Thon-Induſtrie-Ztg.) im Innern des Schornſteines auf deſſen Boden ein gußeiſerner Kaſten, der mit einer luftdicht ſchließenden und um Angeln drehbaren Thür verſehen war, aufgeſtellt und von ſeiner oberen Fläche eine hölzerne Lutte bis oben in den Schornſtein geführt. Der luftdichte Verſchluß wurde dadurch bewirkt, daß die Thür durch einen Keil gegen eine den Rand umgebende Kautſchukunterlage angedrückt wurde. Die Lutte, welche durch im Schornſteine angebrachte Spreizen gehalten war, beſtand aus 30 mm dicken Bohlen, die an den Kanten mit Bleiweißkitt abgedichtet waren; außerdem beſtand dieſelbe ihrer Länge nach aus 10 Theilen von 3 m Länge, die miteinander durch gußeiſerne Doppelmuffſtücke unter Verdichtung mit getheertem Seil verbunden waren. In die auf dieſe Weiſe luftdicht hergeſtellte Lutte von 15 × 10 cm Querſchnitt im Lichten wurden die Ziegelſteine hineingeworfen und unten unbeſchädigt aufgefangen, da dieſe bei der beſchriebenen Anordnung gewiſſermaßen auf ein elaſtiſches Luftpolſter fielen und an jeder Seite im Innern der Lutte genügender Raum zum Entweichen der verdrängten Luft blieb. Sobald der Kaſten auf der Sohle des Schornſteines mit Ziegeln gefüllt war, wurde durch Anſchlagen an die Lutte das Zeichen zur Unterbrechung des Hineinwerfens gegeben und alsdann derſelbe entleert. Wenn bei fortgeſchrittenem Abbruche die Lutte zu hoch wurde, ſo wurde dieſelbe einfach oben ein Stück abgeſägt und in der angegebenen Weiſe weiter verfahren.

Neuerungen im Umdruck- und Aetzverfahren.

Abgekürztes Umdruck- und Aetzverfahren.

Mittheilung und Patent von **Gottlieb Körper** in Nürnberg.

Der auf Stein abgezogene, eingewalzte, mit Kolophonium und Federweiß eingeſtäubte Umdruck wird nicht wie bisher erſt ſchwach geätzt, ausgewaſchen, friſch eingeſchwärzt und eingeſtäubt, ſondern mit einer Miſchung von 5 Theilen gewöhnlichem Spiritus und 1 Theil möglichſt waſſerfreiem Glycerin, welche gut durchgeſchüttelt ſein muß, mittelſt eines weichen Schwammes gleichmäßig in einer Richtung angefeuchtet, und zwar ſo, daß eine einmal beſtrichene Stelle ſo weit möglich nicht wieder berührt wird, da das Kolophonium ſich ſofort löſt und ſich leicht verwiſchen würde. Iſt dies geſchehen, ſo wird Luft zugefächelt, um den Spiritus ſchneller zu verflüchtigen. Hört das Flimmern der Flüſſigkeit auf, ſo iſt der Spiritus verdunſtet und nur das Glycerin und das im Spiritus enthaltene Waſſer zurückgeblieben. Dieſer Rückſtand iſt jetzt abzuwaſchen, was ohne Nachtheil für die Zeichnung geſchehen kann, da dieſelbe infolge Ausſcheidens des Spiritus mit einer trockenen Lackſchicht überzogen iſt. Der aufgebrachte Spiritus löſt nämlich ſofort das auf der Zeichnung haftende Kolophonium und bildet eine Lackſchicht, welche ſich mit der Druckfarbe verbindet, während das Glycerin

on der Druckfarbe infolge ihrer Fettbestandtheile abgestoßen wird, sich auf der lanken Steinfläche ausbreitet, beim Verflüchtigen des Spiritus das Wasser urückhält und dadurch ein Ausfließen der Zeichnung vollständig verhindert. Ist er Stein abgewaschen, so wird mit dem Ausschleifen der Aufstechkreuze und ergleichen begonnen, und sobald der Stein von allen nicht zur Zeichnung ehörigen Details gereinigt ist, wird mit einer der Zeichnung entsprechenden arken Gummiätze geätzt und hierauf gummirt. Der Umdruck läßt sich so in ium der Hälfte der früher erforderlichen Zeit für die Maschine druckfertig erstellen.

Praktische Anleitung zum Bronziren von Kupfer, Bronzemetall und Messing.

Schwarze Bronze wird erzeugt, wenn man diese Metalle mit verdünnter Salpetersäure, worin zuvor ein wenig Silber gelöst worden, überstreicht, und uf dem Feuer abbrennen läßt. Dieses Verfahren wiederholt man, wenn nach inmaligem Bestreichen und Abbrennen die Gegenstände nicht die genügende Schwärze erhalten haben. Salpetersäure, welche zum Auflösen von Feinsilber edient hat und abgegossen ist, eignet sich hierzu am besten. Eine Wismuthösung erfüllt auch ihren Zweck, diese Metalle schwarz zu beizen. Sind dieselben ebeizt, so überzieht man sie mit einem Metalllack. Messing allein wird schwarz ronzirt, indem man Kupfer in so viel Salpetersäure auflöst, daß von letzterem in Ueberschuß vorhanden ist, diese Flüssigkeit, mit viel Regenwasser verdünnt, uf das erwärmte Messing streicht und in der Wärme darauf eintrocknen läßt, ndlich dasselbe mit einer Bürste oder mit Leder reibt. Oder man amalgamirt as Messing durch Bestreichen mit einer Lösung von salpetersaurem Queckſilberxydul und überführt das auf der Oberfläche befindliche Queckſilber durch eine Schwefelkaliumlösung in schwarzes Schwefelqueckſilber.

Braune Bronzefarbe wird durch Salpetersäure auf gleiche Weise wie die chwarze Bronze hervorgerufen, nur muß die Salpetersäure außer Silber noch upfer enthalten, weshalb beide Metalle in ihr aufgelöst sein müssen. Eine ndere Methode wird bewirkt durch eine Mischung von 30 g Salmiak, 10 g Sauerkleesalz in $^1/_4$ l Essig gelöst; diese Lösung wird einige Male über das Metall gestrichen. Schwefelwasserstoffgas bereitet auch auf diesen Metallen eine raune Farbe. Man löst Schwefelleber in 30 Theilen Wasser, schüttet diese Flüssigkeit in flache Thongefäße und setzt dieselben in einen Raum, der vor Luftzug eschützt ist. In die Nähe dieser Gefäße bringt man den zu bronzirenden Gegenstand. Noch schneller wird der Erfolg erreicht, wenn man den Gegenstand unmittelbar über das Gefäß mit Schwefelleberflüssigkeit bringt. Dieses Verfahren wird vorzüglich dann angewendet, wenn die Metallgegenstände mit Zinn gelöthet ind und deshalb beim Beizen nicht dem Feuer ausgesetzt werden können.

Rothbraun oder Kupferbraun erzeugt man auf Kupfer entweder durch Bestreichen mit einer breiartigen Bronze (aus einem geriebenen Gemenge von 1 Theil Hornraspelspäne, 4 Theile Grünspan, 4 Theile Kolkothar und etwas Essig) oder durch Einlegen in eine flüssige Beize (aus einer Lösung von 2 Theilen Grünspan, 1 Theil Salmiak und Essig, im kochenden Zustande abgeschäumt,

dann durch Wasser verdünnt und niedergeschlagen, worauf man nach dem Absetzen die abgegossene Flüssigkeit in einer Porzellanschale wieder in's Kochen bringt und die Kupfergegenstände damit rasch übergießt; die Flüssigkeit muß sehr verdünnt, die Metallgegenstände sorgfältig von allem Fett gereinigt sein und auf einem hölzernen Roste liegen; ohne Verzug setzt man den Gegenstand in der Schale über Feuer und läßt ihren Inhalt zum Sieden kommen, zuletzt folgt Abspülen in reinem Wasser).

Grüne Bronze entsteht durch folgende Beize: Man löst eine Mischung von 15 g Salmiak, 30 g Weinstein, 60 g Kochsalz in $^1/_4$ l Essig. Zu dieser Flüssigkeit setzt man 80 g salpetersaure Kupferlösung und bestreicht damit die kupfernen, bronzenen oder messingenen Metallgegenstände nnd läßt sie dann trocknen. Hat man Messingguß, welcher die Gußhaut noch hat, so braucht man dieselbe blos mit einer Mischung von 15 g Salmiak, 60 g Kochsalz, in etwa $^1/_4$ l Essig gelöst, zu bestreichen. Die so gebeizten Gegenstände bürstet man mit etwas Oel aus oder werden diese Metalle lackirt, so darf der Metalllack nur matt glänzen.

Praktische Anleitung zum Färben von Billardbällen.

Bekanntlich besteht die Knochenmasse hauptsächlich aus Kalksalzen, weshalb es nothwendig ist, diese vor dem Färben von der Oberfläche des Knochens zu entfernen, zugleich aber das färbungsfähige organische Gewebe zu belassen. Dies kann leicht dadurch erzielt werden, daß die Billardkugel (Ph. Ztschr. f. Rußl.) in die Lösung Nr. 1 hineingelegt wird: Salpetersäure 15, destill. Wasser 120, Weinsteinsäure 4. Es wird erwärmt und mit Wasser bis zur Concentration gewöhnlichen Essigs verdünnt (Lösung Nr. 1). Nach einer Viertelstunde wird die Kugel herausgenommen, mit Fließpapier getrocknet, wenn nöthig, geschliffen und in das gemischte Filtrat folgender Lösungen gelegt (Methode Nr. 1): Alaun 4, kochendes Wasser 26 einer- und saures weinsteinsaures Kali 1, kochendes Wasser 60 anderseits. Die zweite Operation wird Beizen genannt. Diese Beizung heißt Alaunbeizung und dient zur Festigung der Farbe; sie wird nur dann angewandt, wenn der Gegenstand durch Cochenilleaufguß roth gefärbt werden soll. Nach Verlauf einer Viertelstunde wird die Kugel aus der Alaunbeize herausgenommen und noch naß in folgenden Cochenilleaufguß gelegt: Cochenille 3, destill. Wasser 1000. Die Cochenille wird bei häufigem Schütteln 2 Stunden lang mit dem Wasser kalt macerirt und darauf durch Leinwand colirt. Die filtrirte Flüssigkeit wird zusammen mit der Kugel 10 Minuten lang gekocht, dann zum Abkühlen gestellt, worauf die Kugel herausgenommen, getrocknet und stark mit Leinöl abgerieben wird. Eine etwas theuere, jedoch sehr dauerhafte und schöne hochrothe Färbung kann man erhalten, wenn man Zinnbeize aus reinem Zinn 12, Salzsäure 18 anwendet. Dieser Mischung fügt man nach einer Stunde allmählich zu: reine Schwefelsäure 7. Löst sich vom Zinn kalt nichts mehr auf, so erwärmt man den Kolben so lange, als noch Gasbläschen entweichen und gießt dann zu 10 destill. Wasser. Darauf wird die Flüssigkeit decantirt und noch hinzugefügt: destill. Wasser 20 (Methode Nr. 2) und eine Carminlösung aus: Carmin 5,0, Salmiakgeist 0,5, destill. Wasser 90,0 ange-

wendet. Die Mischung wird gekocht, mit 1 l destill. Wasser verdünnt und dann 3 g Weinsteinsäure hinzugefügt. Das Beizen und Färben geschieht in derselben Weise, wie oben beschrieben worden ist. — Um eine gelbe Färbung zu erzielen, wird die nach Methode Nr. 2 zubereitete und gebeizte Kugel 10 Minuten lang in einer gesättigten Lösung von essigsaurem Blei gekocht und dann auf eine Stunde in eine heiße gesättigte Lösung von Pikrinsäure oder doppeltchromsaurem Kali gelegt. — Eine grüne Färbung erhält man, wenn man die nach Methode Nr. 2 gebeizte Kugel eine Viertelstunde in folgender Lösung kocht: essigsaures Kupfer 1, Essigsäure 8—12. — Eine blaue Färbung wird dadurch erzielt, daß die grüngefärbte Kugel eine Viertelstunde in einer gesättigten Lösung von kohlensaurem Kali gekocht wird. — Eine schwarze Färbung erhält man, wenn die nach Methode Nr. 2 zubereitete und gebeizte Kugel auf 3 Stunden in eine gesättigte Lösung von gelbem chromsaurem Kali und dann in eine heiße Lösung von Santalholz eingetragen wird.

Neuerungen in der chemischen Metallbearbeitung.

Eine neue Emaillirungsmethode.

Mittheilung und Privilegium von **Isidor Vanlanker** in Paris.

Die Grundmasse, sowie der Schmelz werden unabhängig von einander in folgender Weise bereitet: Nachdem man die nachfolgend bezeichneten Stoffe in inniger Weise gemengt hat, werden sie zum Schmelzen erhitzt und fallen tropfenweise durch die im Boden des Schmelztiegels angebrachten Löcher in ein unterhalb befindliches Gefäß, wo sie erkalten; hierauf wird die erkaltete Masse zerstückelt und in einem Schmelztiegel mit durchlöchertem Boden von Neuem geschmolzen und fällt durch die erwähnten Löcher in ein mit kaltem Wasser gefülltes Gefäß; hiebei erhält man die Masse in Form weicher Kügelchen, welche sodann in einer Mühle zermalmt, unter Zusatz von Wasser einen Teig geben, dessen Dichte beliebig geregelt werden kann. Um Gegenstände zu emailliren, umgibt man sie irgendwie zuerst mit einer Schichte der Grundmasse, die getrocknet und gebrannt wird und hierauf mit einer Schichte von Schmelz, welchen man ebenfalls trocknet und brennt. Die Grundmasse besteht aus folgenden Stoffen: krystallisirter Borax 35,480 %, pulverisirter Feldspath 24,845 %, Soda 8,330 %, flußsaurer Kalk 6,245 %, Quarz 20,810 %, Salpeter 4,165 %, Kobaltschwärze 0,125 %. Die weiße Schmelze besteht aus folgenden Stoffen: krystallisirter Borax 33,333 %, Feldspath 25 %, Soda 8,333 %, flußsaurer Kalk 10,833 %, Quarz 6,667 %, Kryolith 4,167 %, Kassiterit 8,333 %, Salpeter 3,334 %. Die blaue Schmelze besteht aus folgenden Stoffen: krystallisirter Borax 36,944 %, Feldspath 23,995 %, Soda 7,998 %, Flußstein 5,999 %, Quarz 19,299 %, Salpeter 3,930 %, Kobaltblau 0,995 %, Braunstein 0,725 %, Eisenmoor 0,115 %. Der braune Schmelz besteht aus folgenden Stoffen: krystallisirter Borax 33,787 %, Feldspath 27,678 %, Soda 7,307 %, flußsaurer Kalk 12,787 %, Quarz 9,035 %, Salpeter 3,554 %, rothes Manganoxyd 5,115 %, Kobaltschwärze 0,037 %, Eisenmennige 0,700 %. Durch geeignete Mischungen der obigen Schmelze erhält man die verschiedenartigen, marmorähnlichen und anderen Zeichnungen.

Neuerungen in Druckverfahren.

Halbtonverfahren für Steindruck und Zinkätzung.

Zur Umwandlung eines photographischen Halbtonbildes in ein druckbares gekörntes Bild wird folgendes, Papyrotint genanntes Verfahren empfohlen. Gut geleimtes Papier wird durch ein warmes Bad gezogen aus: Gelatine 3 Theile, Kochsalz 1 Theil, Wasser 27 Theile und Chromalaun $^1/_{40}$ Theil. Dabei muß (Graph. Centralbl.) Sorge getragen werden, daß das Bad nicht zu heiß ist und daß sich im Aufstrich keine Blasen zeigen. Nach erfolgtem Trocknen wird das Papier durch eine 25%ige Lösung von doppeltkohlensaurem Kali gezogen und bei 15·5° C. nochmals getrocknet. Es braucht hiezu etwa 10 Stunden, ist dann aber auch Jahre lang haltbar. Seiner hygroskopischen Eigenschaften wegen muß das Papier trocken aufbewahrt werden. Vor dem Gebrauche wird das gestrichene Papier in folgendem Bade lichtempfindlich gemacht: Doppeltchromsaures Kali 2 Theile, chlorsaures Natron 1 Theil, Blutlaugensalz 0,24 Theile, Wasser 60 Theile. Das derartig sensibilisirte Papier wird nun in dunklem Raume bei 21° C. getrocknet und nach erfolgtem Trocknen unter einem gewöhnlichen Halbton-Negativ belichtet. Am besten erfolgt die Belichtung im Sonnenlicht; sie dauert bei Negativen von mittlerer Dichtigkeit etwa drei Minuten. Wenn das Bild in dunkelbrauner Farbe auf gelbem Grunde erschienen ist, kann die Belichtung als beendet gelten. Man legt den Abzug etwa 10 Minuten lang in kaltes Wasser, bis die löslich gebliebenen Theile der Gelatine aufgequollen sind, legt ihn dann auf eine ebene Glas- oder Steinfläche und trocknet den Ueberschuß an Feuchtigkeit durch Antupfen von Löschpapier ab. Durch die Belichtung sind die vom Lichte getroffenen Theile nicht allein unlöslich geworden, sondern sie haben auch ein feines Korn erhalten, welches das Bild zur Uebertragung auf Zink oder lithographischen Stein geeignet macht.

Zum Einschwärzen des Abzuges wird eine aus gleichen Theilen von weißem Wachs, Stearin und Harz bestehende Masse mit der achtfachen Menge Kreidedruckfarbe gemischt und durch Zusatz von Terpentin zur Sahnendicke verdünnt. Diese Farbe wird in üblicher Weise mit einem weichen Schwamm aufgetragen, mit einer kleinen Buchdruck-Handwalze vertheilt und angedrückt. Mit derselben Walze wird auch durch sanftes Ueberfahren des aufgespannten Blattes das Bild entwickelt, d. h. von den nichtbelichteten, gequollenen Stellen wird die Farbe losgezogen, während sie an den belichteten Stellen haften bleibt.

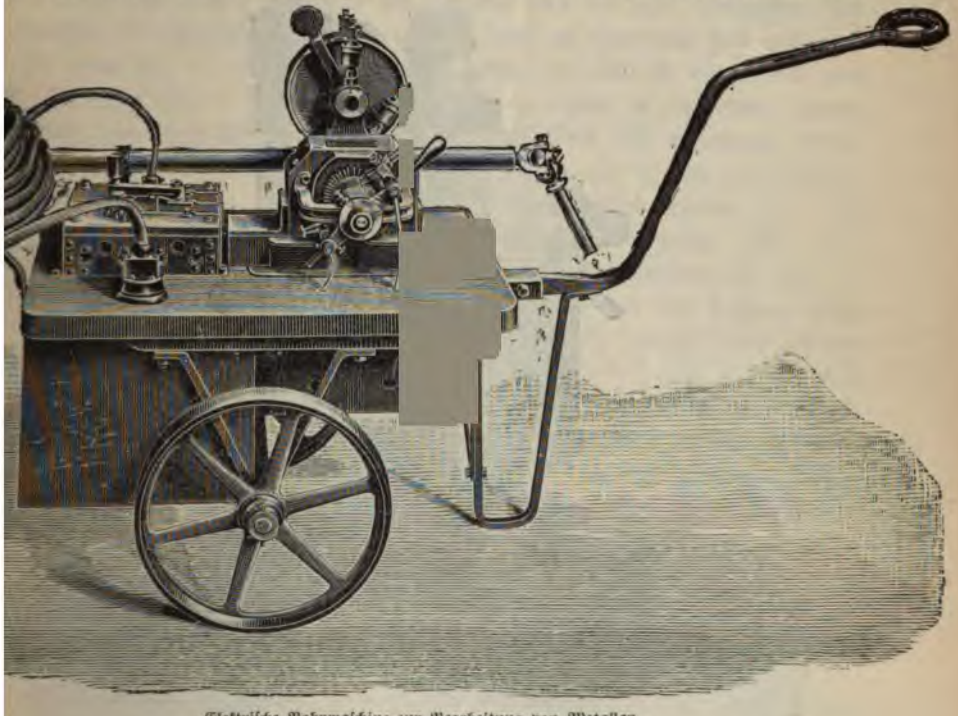
Das Ergebniß ist ein grau in grau gehaltenes, sanft abgetöntes körniges Bild, welches in bekannter Weise auf Stein oder Zink übertragen werden kann. Die englische Vorschrift empfiehlt, das soweit fertig gestellte Bild nochmals in einer schwachen Lösung von Tannin und doppeltchromsaurem Kali zu baden und zu belichten, und es nach erfolgtem Trocknen, vor dem Uebertragen, von der Rückseite her mit einer schwachen Lösung von Oxal- oder Phosphorsäure zu befeuchten. Durch Zufügung von etwas mehr Blutlaugensalz zur Badlösung und Trocknen bei höherer Temperatur oder durch Erhitzung des Blattes vor der Belichtung kann ein gröberes Korn erzielt werden.

Elektrotechnik.

Elektrische Bohrmaschine.

Mittheilung der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin.

Die Elektromotoren, welche zum Betriebe theils von unseren Werkstätten, ils einzelner Arbeits- und Werkzeugmaschinen bei uns benützt werden, ent- hmen den von ihnen verbrauchten elektrischen Strom dem einheitlichen Leitungs- z, das zugleich Beleuchtungszwecken dient, und an Stelle vieler kleinerer

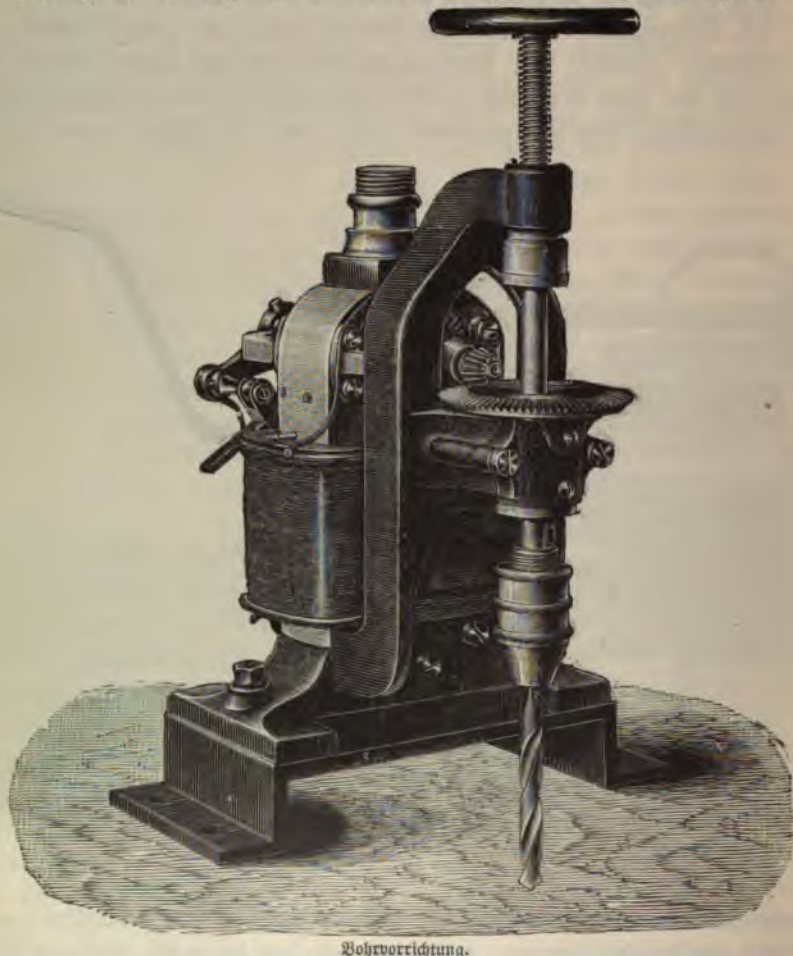


Elektrische Bohrmaschine zur Bearbeitung von Metallen.

mpfmaschinen für einzelne Fabrikationszweige versorgt eine Centralstelle unser rk mit mechanischer Energie. Abgesehen von dem eminenten wirthschaftlichen tzen solcher Anlagen ist zu bemerken, daß die dadurch zu erzielende Betriebs- erheit und der stete Ausgleich des Kraftbedarfes auf den Werken fast allein reichen, um den Uebergang von den gefährlichen, arbeitverzehrenden und kost- ligen Transmissionsmitteln älterer Art auf die moderne Kraftübertragung zu htfertigen. Eine praktische Anwendung derselben ist die transportable elektrische Bohr- schine. Ein leichtes, zweirädriges Fahrgestell trägt den Elektromotor, den dazu örigen Anlaßwiderstand und das Anschlußkabel. Von der Achse des ersteren rträgt ein Nuthengetriebe, das durch Umlegen eines Hebels in Eingriff gesetzt rd, die Bewegung auf ein langsam laufendes Vorgelege; der geringe Druck es an diesem Hebel angebrachten Gewichtes genügt, ein Gleiten bei normaler lastung zu hindern. Da von der Welle des Vorgeleges die Drehung auf eine

ausziehbare und mit Gelenkkuppelungen versehene Welle auf die Arbeitsmaschine übertragen wird, bedarf es einer Bewegung des Motors nicht, welche Stellung auch das nach jeder Richtung im Raum bewegliche Werkzeug einnehmen soll.

Um eine der Größe des Loches entsprechende Bohrgeschwindigkeit zu erreichen, ist die Bohrspindel mit einer doppelten Räderübersetzung versehen;



Bohrvorrichtung.

je nachdem die eine oder andere eingerückt wird, macht die Spindel 195 oder 65 Umdrehungen pro Minute bei Bohrungen bis zu 40 mm Durchmesser.

Beim Transportiren werden die Welle mit den Gelenkkuppelungen und das zum Anschluß an das Leitungsnetz dienende, auf einem Rahmen aufzuwickelnde Doppelkabel mit seinen Verbindungsstöpseln auf dem Fahrgestell befestigt, während ein unter demselben befindlicher Werkzeugkasten zur Aufnahme von Bohrern, Schlüssel und anderen Utensilien bestimmt ist.

Elektrische Heizung der Straßenbahnwagen.

In Folgendem ist ein Apparat von Dewey beschrieben, der sich zur elektrischen Heizung von Straßenbahnwagen sehr gut eignet und nach dem „Elektro-

techniker" bei elektrischen Bahnen bereits eingeführt ist. Die Heizkörper eines Wagens, vier an der Zahl, liegen zwischen je einem Rad und dem Wagenende. Der Strom wird von der oberirdischen Leitung abgezweigt, gelangt zunächst zu einem Ausschalter, durchläuft die vier hintereinander geschalteten Heizkörper und geht durch die Schienen zur Centrale zurück. Jeder Heizkörper ist 660 mm lang, 51 mm breit, 2 × 80 mm hoch und wiegt 12·5 kg. Dieselben verbinden das System des Drahtwiderstandes mit dem der Rippenheizrohre und bestehen demnach aus Nickelindraht, durch Asbest isolirt, in einer Metallverkleidung, die durch rippenförmige Seitenansätze in Bezug auf die Oberfläche vergrößert wurde. Die in der Nähe befindlichen Holztheile des Wagens sind mit Zink beschlagen. Bei gewöhnlichen Straßenbahnwagen, die ohnehin leicht zu erwärmen sind und auch nur bis etwa 15° C. erwärmt sein sollen, genügt bei 500 V. ein Strom von 3 A. Es reicht also 1 W hin, 0,03 qm Luft genügend zu erwärmen. Dewey construirte seine Heiz-Apparate auch so, daß dieselben, mit gitterartig durchbrochenen Metallplatten bedeckt, den Fußboden bilden und so eine gleichmäßige, angenehme Erwärmung erzeugen. Versuche hiermit haben ergeben, daß eine Erwärmung des Widerstandes auf 50° C. vollkommen hinreicht. Bei dieser Temperatur braucht man eine schnelle Abnützung des Widerstandes nicht zu fürchten. (Für Wohnungen eignet sich übrigens diese Art der Heizung nicht. Ein Zimmer von 5 m Länge, 5 m Breite, 3 m Höhe enthält circa 75 qm Luft. 1 qm Luft braucht zur Erwärmung von +5° C. auf 15° C. etwa 30 W. Man brauchte also für dieses Zimmer 75×30×2250 W, also 23 A. bei 100 V. Damit könnte man aber schon 46 Glühlampen à 16 Normalkerzen speisen und dafür müßte man ungefähr 2 Mk. pro Stunde zahlen. Nichtsdestoweniger wäre diese Einrichtung bei allen elektrischen Bahnanlagen vorzüglich, da die Stromzuführung ohnehin schon vorhanden ist.)

Neuerungen in der Elektrotechnik.

Selbstthätiger Umschalter für Accumulatoren-Anlagen. — Elektricität auf der Ausstellung in Chicago.

Die Verwendung von Accumulatoren erfordert bekanntlich eine Anzahl Neben-Apparate, deren zuverlässiges Functioniren wesentlich zur Haltbarkeit der Batterien beiträgt, und man hat daher diesen Apparaten eine besondere Beachtung geschenkt. Die Construction nach System Barber-Starkey verfolgt nun (Elektrotechniker) ebenfalls diesen Zweck und dient im Besonderen dazu, den Ladestromkreis zu schließen, sobald die Stromquelle die erforderliche Spannung liefert, beziehungsweise bei einer Verminderung derselben die Accumulatoren auszuschalten. Die Vorrichtung enthält zwei Spulen, von denen die eine direct vom Strom durchflossen wird, während die andere im Nebenschluß zur Maschinenleitung liegt. Die Anordnung gleicht nun einer kleinen zweipoligen Dynamo mit einer Magnet-Erregerspule, auf deren Armaturachse ein Hebel mit Gegengewicht befestigt ist. Die Empfindlichkeit desselben kann außer durch Verstellen des Gewichtes noch dadurch geregelt werden, daß man die Ruhelage der Inductionsspule innerhalb des magnetischen Feldes verändert. An einem Ende des Hebelarmes sitzt ein Metallbügel, welcher beim Eintauchen in zwei Queck-

silbernäpfe den Accumulatorenstromkreis schließt. Sobald die Stromquelle eine genügende Spannung liefert, wird das magnetische Feld so stark errregt, daß die Armatur eine geringe Drehung ausführt, wobei der Bügel die Quecksilbercontacte verbindet. Ist die Spannung der Stromquelle eine geringere geworden, so überwiegt das Gegengewicht und der Stromkreis wird unterbrochen.

Auf der Chicagoer Weltausstellung sollen 3000 elektrische Droschken den ungeheueren Verkehr, der dort zu erwarten steht, bewältigen helfen. Jedes dieser Gefährte enthält zwei Sitze für die Fahrgäste und einen für den Kutscher oder Führer, der mit der einen Hand die Steuerung besorgt und mit der anderen den Strom regulirt, welchen eine Batterie von einer halben Pferdekraft unter dem Sitze erzeugt, und welcher dem Wagen eine Schnelligkeit von 5 km in der Stunde geben soll.

Die Elektricität in der Zucker-Fabrikation.

Elektrische Rübensaftreinigung.

Setzt man die warmen Diffusionssäfte einige Minuten lang dem Strom einer Siemens'schen Dynamomaschine zwischen Elektroden aus Zinkblech aus, so scheidet sich an der positiven Elektrode (D. Zucker-Ind.) ein dicker, schmieriger Niederschlag aus, der sich nach und nach zu Boden senkt. Der elektrische Strom bewirkt die Coagulirung von Eiweiß, welches viele andere Stoffe mit sich niederreißt. Auch wird sich das gebildete Zinkoxyd mit allerlei organischen Stoffen verbinden können, und thatsächlich enthält der an der Elektrode ausgeschiedene Schlamm $^1/_3$ seiner Trockensubstanz an Zinkoxyd. Säfte und Zucker sind völlig frei von Zink.

Elektrotechnische Notizen.

Verbesserte Isolatoren für elektrische Leitungsdrähte. Die bekannten Isolatoren aus Porzellan sind bekanntlich theuer, leicht zerbrechlich und der Draht an denselben recht mühsam zu befestigen. Die Erfindung einer neuen Isolirvorrichtung ist in Amerika patentirt worden und verdient ihrer praktischen Construction wegen Erwähnung. Der Isolator besteht aus einer schmiedeeisernen Gabel, deren Griff zu einem Schraubengewinde gestaltet ist. Die eine Zinke dieser Gabel ist vorn, nach innen rechtwinklig umgebogen und trägt an dieser Stelle, in der Achsenlinie der Schraubenspindel eine Stellschraube, welche zwei aus isolirendem Material bestehende Klemmbacken zusammendrückt, die mit seitlichen Schlitzen zwischen den Gabelstücken sich führen. Zwischen diesen Klemmbacken wird der Leitungsdraht einfach eingeklemmt.

Bogenlampen-Kohlenstifte formt James Mc. Laughlin in Chicago so, daß er dieselben U-förmig gestaltet und die zwei Spitzen den entsprechend gestalteten des anderen Stiftes gegenüber bringt. Ob eine größere Leuchtkraft hierdurch bei gleichem Strom erzielt werden wird, ist fraglich, ebenso ob die beiden Kohlenenden so ganz gleichmäßig abbrennen werden, daß sie immer in derselben horizontalen Ebene bleiben.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erfahrungen in der Parfumerie- und Seifen-Fabrikation.

Heliotropin in der Seifen-Fabrikation. — Safrol als Seifenparfum. — Citral als Ersatz für Citronenöl.

Heliotropin in der Seifen-Fabrikation. Die leichte Löslichkeit des Heliotropin in allen ätherischen Oelen und Sprit kommt der Verwendung ungemein zu statten. Die Dosis muß eine ziemlich starke sein. Mit weniger als 500 g Heliotropin auf 100 kg Seife läßt sich ein einigermaßen befriedigendes Resultat nicht erzielen; eine feine, kräftige Toiletteseife erfordert 1 kg auf 100 kg. Sehr gehoben und verbessert wird der Geruch durch Zusatz von etwa 100 g Cumarin. Sehr angenehm macht sich Petitgrainöl, Bergamottöl und Citronenöl im Verein mit Heliotropin, dessen etwas matter Geruch durch diese Oele wesentlich aufgefrischt und gehoben wird. — Zur Darstellung von künstlichem Heliotropin dient der weiße Pfeffer. Zunächst wird Piperin gewonnen. Man extrahirt weißen Pfeffer mit Alkohol (0,833), behandelt das Extract mit Kalilauge und reinigt den Rückstand durch Umkrystallisiren aus Alkohol. Das Piperin wird zur Ueberführung in piperinsaures Kali 24 Stunden lang in einem mit aufsteigendem Liebig'schen Kühler versehenen Kolben mit dem gleichen Gewichte Kalihydrat und 5 bis 6 Theilen Alkohol im Wasserbade erhitzt. Das nach dem Erkalten sich in glänzenden gelblichen Blättchen ausscheidende piperinsaure Kali wird mit kaltem Alkohol gewaschen, aus heißem Wasser umkrystallisirt und, wenn nöthig, mit Thierkohle entfärbt. 1 Theil desselben wird nunmehr, zur Gewinnung des Piperonals, in 40—50 Theilen heißen Wassers aufgelöst, und in die noch heiße Flüssigkeit läßt man eine Lösung von 2 Theilen Kaliumpermanganat unter fortwährendem Umrühren langsam zufließen. Es entsteht eine breiartige Masse, die abcolirt und wiederholt mit heißem Wasser ausgewaschen wird, bis dasselbe den charakteristischen Geruch nach Heliotrop nicht mehr zeigt. Die vereinigten Flüssigkeiten werden der Destillation über freiem Feuer unterworfen; aus dem Destillate, das fractionirt aufgefangen wird, weil die ersten Destillate am ausgiebigsten sind, scheidet sich das Piperonal schon beim Stehen in der Kälte zum größeren Theile krystallinisch aus, der Rest kann durch Ausschütteln mit Aether gewonnen werden.

Safrol als Seifenparfum. Safrol ist nach dem Berichte von Schimmel u. Co. das billigste Seifenparfum, welches überhaupt existirt. Kein anderes ätherisches Oel ist in gleichem Maße wie Safrol geeignet, den unangenehmen Fettgeruch gewöhnlicher Seifen zu verdecken oder abzumindern. Safrol läßt sich aber auch für bessere Seifen in den mannigfachsten Zusammenstellungen verwenden. Mit Cassia-, Citronell-, Lavendel-, Rosmarin-, Spik-, Thymian- und Zimmtblätteröl lassen sich vortheilhafte und billige Compositionen herstellen.

Citral als Ersatz für Citronenöl. Das Citral wird in Lösung von 75 g Citral in 925 g 95%igem Sprit empfohlen. Ein vorzüglicher Effect soll erzielt werden mit Citral im Gemisch mit gutem naturellem Citronenöl im

Verhältniß von 14 Theilen Citronenöl und 1 Theil Citral. Ein ſolches Gemiſch würde die doppelte Ausgiebigkeit des gewöhnlichen Citronenöles beſitzen. Beiſpiel: 1,400 g Citronenöl und 0,100 g Citral = 1,500 g = 3 kg Citronenöl. Selbſtverſtändlich erhält man bei Verwendung des Citrals vollſtändig klare Producte.

Praktiſche Anleitung zur Herſtellung conſiſtenter Fette.

Die Herſtellung conſiſtenter Fette, welche beim Schmieren von Hochdruckmaſchinen verwendet werden, wurde lange Zeit als Geheimniß gehütet. Man hat nun erfahren (Drog.-Ztg.), daß es nichts Anderes ſei, als die Löſung einer Kalkſeife im Mineralöle. Man kennt folgende drei verſchiedene Verfahren: Das erſte beſteht in der einfachen Löſung von 5—20 % Kalkſeife im Mineralöle unter ſtetigem Umrühren. Die Kalkſeife erhält man durch Zerſetzung von Leinöl mittelſt Calciumchlorür. Bei dem zweiten Verfahren miſcht man Mineralöl, Leinöl, gebrannten Kalk zuſammen und erhitzt in einem Autoclaven durch 5—6 Stunden auf 150—175° C. Die durch Einwirkung von Kalk auf das Leinöl entſtehende Kalkſeife löſt ſich in demſelben Maße, als ſie ſich bildet, in dem Mineralöle und es entſteht ein mehr oder minder conſiſtentes Fett, je mehr oder weniger vom Kalk vorhanden iſt. Wegen der verſchiedenen Unannehmlichkeiten und der Gefahren, welche mit der Anwendung der Autoclaven verbunden ſind, verfahren andere in folgender (dritter) Weiſe: In einen Keſſel oder Bottich, der reichlich 1000 l faſſen kann, werden 200 l Waſſer gegeben, in welchem man 40 kg reinſten Kalkes löſcht. Man bringt die Kalkmilch mittelſt Dampf zum Kochen, worauf man 250 kg Mineralöl und 100 kg Leinöl zuſetzt und 6—8 Stunden im Kochen erhält. Nach etwa zweitägigem ruhigen Stehen iſt der Keſſelinhalt erkaltet und man findet nach dieſer Zeit an der Oberfläche einen Kuchen conſiſtenten durchſcheinenden Fettes, das erſt bei 90° C. ſchmilzt. An Stelle des Leinöles kann man auch andere Pflanzenöle verwenden, nie aber thieriſche Fette. Der Härtegrad des Fettes hängt von der Menge des Kalkes ab; je mehr Kalk, um ſo conſiſtenter iſt das Fett, je weniger Kalk, um ſo weicher, um ſo raſcher ſchmelzbar iſt dasſelbe. Im Nachſtehenden geben wir einige in der Praxis erprobte Verhältnißzahlen: 1. 100 kg Mineralöl, 25 kg Leinöl, 25 kg Erdnußöl, 10 kg Kalk. 2. 100 kg Mineralöl, 30 kg Leinöl, 20 kg Erdnußöl, 10 kg Barit. 3. 100 kg Mineralöl, 30 kg Leinöl, 20 kg Erdnußöl, 5 kg Magneſia, 4 kg Kalk. 4. 100 kg Mineralöl, 30 kg Rapsöl, 20 kg Erdnußöl, 10 kg Kalk. 5. 100 kg Mineralöl, 40 kg Rapsöl, 10 kg Cocosöl, 10 kg Kalk. 6. 100 kg Mineralöl, 100 kg Harzöl, 50 kg Rapsöl, 75 kg Leinöl, 25 kg Kalk.

Praktiſche Rathſchläge für rationellen Geſchäftsbetrieb.

Die Schaufenſter-Einrichtungen.

Trotz aller Concurrenz wird heute noch vielfach in Geſchäften das Schaufenſter nicht ſo rationell behandelt, wie dies zum vollen Erfolge geſchehen ſoll. Das Schaufenſter iſt doch eines der beſten Mittel, die Paſſanten als Käufer herbeizuziehen. Das Schaufenſter muß vor Allem, wie die „Internationale

Rundschau" ganz richtig bemerkt, so arrangirt sein, daß es auffällt. Hierbei ist die peinlichste Sauberkeit der Waaren wie des Fensters unerläßlich. Auffallend wird die Auslage zunächst durch eine häufige Aenderung der ausgelegten Waaren, durch verschiedenes und abwechselndes Arrangement derselben. Eine Auslage darf nicht überladen sein, noch viel weniger soll alles Mögliche darin durcheinander gewürfelt werden. Immer der Größe eines Fensters entsprechend, läßt sich unter Umständen mit weniger Waare, geschmackvoll arrangirt und öfter gewechselt, ein schönerer Effect erzielen, als mit Mengen von Waaren, bei denen in den meisten Fällen das eine Stück das andere verdeckt. Die ganze Tiefe eines Schaufensters sollte man und läßt sich mit Vortheil dadurch ausnützen, daß man die kleineren Gegenstände in guter Sehweite, die größeren und großen dahinter unterbringt, ohne andere zu verstellen. Von Vortheil ist es, in größeren Städten mit vieler Passage namentlich kleine Gegenstände in aufrechtstehender schräger Stellung zu Gesicht zu bringen, statt dieselben flach hinzulegen. Es übersehen sich beispielsweise Ringkästen schräg aufgestellt im Fenster besser, als flach hingelegt, Taschenuhren, an mit farbigem Sammt oder Plüsch überzogenen Einlagen gehängt, wirken auffallender, als einfach auf flachen Glasplatten angeordnet. Die Gesammtwirkung muß derart sein, daß sie auf den ersten Blick fesselt. In größeren Städten, wo die Geschäftsinhaber selten über mehr als ein Schaufenster verfügen, hat man Sorge zu tragen, die verschiedenen Artikel gewissermaßen in Gruppen bei einander zu legen und anzuordnen; Gegenstände, die zu einander nicht gehören, müssen streng für sich gesondert bleiben. Keineswegs darf eine Auslage einen ärmlichen Eindruck machen. Ist man nicht in der Lage, eine reiche Auswahl, wie es wohl ein Fenster erfordert, auslegen zu können, so kann man sich dadurch helfen, daß man beispielsweise Uhren oder Schmuckwaaren in Etuis, welche unauffällig füllen, ausstellt. Von nicht zu unterschätzender Bedeutung für die Schaufenster sind die Spiegel, welche zu beiden Seiten des Fensters nach hinten spitzwinklich zugehend angebracht werden müssen. Der hierdurch zu erzielende Effect wird namentlich, wenn die Spiegel geschickt gestellt werden, zu einem überraschenden, weil die ausgestellten Gegenstände bis in's Unendliche weitergespiegelt werden und doppelt vermehrt erscheinen. Ebenso mannigfaltige als vortheilhafte Schaufenstereinrichtungen, durch deren leicht zu bewerkstelligende Verstellbarkeit öfter ein abwechselndes Arrangement ohne Kosten und Schwierigkeiten zu ermöglichen ist, gewähren die metallenen verstellbaren Fenstergestelle.

Praktische Erfahrungen in der Oel-Industrie.

Einfache Geruchlosmachung von Petroleumäther und übelriechendem Petroleum.

Wenn übelriechender Petroleumäther mit Zink und verdünnter Schwefelsäure behandelt wird, so erlangt er fast den specifisch feinen Geruch, welcher den reinen Petroleumäther aus solidester Quelle auszeichnet. Nach diesem thatsächlichen Erfolge in Hinsicht des erzielten Effectes bei Petroleumäther, hat es Gawalowski (Seifensieder-Zeitung) versucht, auch im Handel vorkommendes übelriechendes Petroleum (Leuchtöl) niederer Marke in gleicher Weise, also durch

Behandlung mit Zink und Schwefelsäure, oder, was dasselbe sagen will, mit Wasserstoff im Entstehungsmomente, zu reinigen. Der Effect war ein befriedigender. Das Leuchtöl verlor seinen penetranten Geruch, wurde merklich lichter, so daß auch in dieser Hinsicht ein Erfolg zu verzeichnen war. Eine nachträgliche Wäsche des Productes — gleichgiltig ob Petroleumäther oder Leuchtöl — mit Soda und Wasser liefert ein nach jeder Richtung hin entsprechendes Endproduct.

Neuerungen in der Fabrikation von Mal-Leinwand.

Neues Verfahren zur Herstellung von Mal-Leinwand.

Mittheilung und Patent von **Alfons Freiherr von Pereira** in Stuttgart.

Die nach dem folgenden Verfahren präparirte Majolika- und Albumin-Leinwand bietet Gewähr für die Dauerhaftigkeit und Leuchtkraft der Gemälde; und da das Abtrocknen der Farben, selbst der Oelfarben, auf denselben in kürzester Zeit nicht allein an der Oberfläche, sondern auch durch Absorption und Verdunstung auf der Rückseite der Leinwand erfolgt, so ist diese Leinwand selbst bei ausschließlichem Gebrauch von Oelfarben sehr brauchbar. Die Präparation derselben geschieht, indem man ungeschlichtete Leinwand in einer 20- bis 30%igen feinen Ziegenschnitzelleimlösung mit einem Zusatz von 5—10 % Honig tränkt und sodann mit 2—4 Lagen von feinster Majolika-Erde grundirt. Die Albuminleinwand wird ebenso vorbereitet, nur bekommt dieselbe anstatt der Majolikagrundirung eine solche von Albumin, d. h. von mit Schnitzelleim gemischtem geschlagenem Eiweiß, zu welchen Substanzen noch eine geringe Menge einer wässerigen Lösung von Kirschbaumharz hinzugefügt wird. Die auf diese Weise präparirte Majolika- und Albuminleinwand soll dadurch besonders für die Tempera-Malerei geeignet werden. Um auf dieselbe gemalte Pastellbilder zu fixiren, ohne daß dieselben irgendwie eine Tonveränderung erleiden oder fleckig werden, genügt es, die Albuminleinwand von rückwärts mit Pastellfixativ (Pereira'schen) gründlich naß zu machen. Das Pastellbild wird natürlich im ersten Augenblicke eine tiefere satte Tonstimmung erhalten, die jedoch mit dem Auftrocknen der Leinwand wieder vollkommen zurückgeht.

Anleitung zur Fabrikation von Seifen- und Waschpulvern.

Die Fabrikation von sogenanntem Seifenpulver, Waschpulver u. s. w. ist in Deutschland ziemlich neueren Datums. In England und Frankreich sind derartige Präparate (Sel lessive, Washing Powder) schon länger in Gebrauch. Die genannten Präparate bestehen, auch wenn sie den Namen Seifenpulver führen, nie aus Seife allein, sie enthalten immer freie Soda, diese zum allergrößten Theil in Form von Krystallsoda. Freies Aetznatron soll in guten Präparaten nicht oder nur wenig vorhanden sein. Die Herstellung des Waschpulvers ist, nach der „Chemiker-Zeitung", sehr einfach, man kann auf verschiedene Weise verfahren.

1. Man kocht eine Seifenlösung fertig und fügt dieser unter Umrühren calcinirte Soda zu, bis innige Mischung erfolgt, zieht nach erfolgter Abkühlung

die breiige Masse ab und läßt in Formen erstarren. Die erhaltenen Stücke werden dann gemahlen.

2. Man schmilzt Krystallsoda und Seife direct zusammen und verfährt dann weiter wie unter 1. Dies Verfahren ist wohl nur dann vortheilhaft anwendbar, wenn Seifenschnitzel und Abfälle billig zur Verfügung stehen.

Im ersteren Falle kocht man aus irgend welchen Fetten, bezw. unter Zusatz von Harz einen dünnen Seifenleim und bringt diesen in einen Kessel. Derselbe ist mit einem kräftigen Rührwerk versehen, um die ziemlich steif werdende Masse gut mischen zu können. Dieser Mischkessel, der aus Gußeisen angefertigt ist, ist umgeben von einem zweiten, schmiedeeisernen Gefäß, in welches Kühlwasser eintreten kann. Die in den Kessel eingelassene Seifenlösung wird gut abgekühlt und auch während des nun folgenden Einbringens der Soda gut kühl gehalten. Die Soda wird langsam und gleichmäßig unter stetem Umrühren eingeworfen. Wenn alle Soda gelöst und die Masse gleichmäßig innig gemischt ist, so zieht man sie durch den Auslauf ab. Als Formen, in denen man das Waschsalz erkalten, bezw. krystallisiren läßt, nimmt man zweckmäßig kleine Schalen von galvanisirtem Eisen-, Zink- oder Weißblech im Format von $50 \times 50 \times 10$ cm. Zum Mahlen des Waschpulvers kann man nicht jede Vorrichtung gebrauchen, es muß Erwärmung, die durch Reibung entsteht, vermieden werden, da sonst das Waschsalz stark backt, bezw. flüssig wird. Eine sehr einfache Vorrichtung sind Trommeln von Stahlblech, welche in derselben Weise wie eine gewöhnliche Küchenreibe gelocht sind. Die Waschsalzstücke werden an diese rotirende Trommeln durch eine besondere Vorrichtung angedrückt. Am besten sind jedenfalls die bekannten Desintegratoren, wie sie von Gruson in vorzüglicher Ausführung gebaut werden, verbunden mit Vorbrecher, Schüttelsieb und Elevator, der die groben, auf dem Siebe verbleibenden Theile immer wieder nach oben bringt und in die Mühle einwirft.

Die Waschpulver sind sehr verschieden zusammengesetzt, namentlich schwankt der Gehalt an Fettsäuren, welche den höchsten Werth der einzelnen Bestandtheile haben, sehr. Ein Theil der Fettsäuren wird gern durch Harz ersetzt, gerade wie bei billigen Seifen. Man kann indes aus praktischen Gründen nicht viel Harz anwenden, da sonst das Präparat schmierig wird und sich nicht pulvern läßt. Sehr bequem ist die Anwendung von Oleïn direct. Man kann dann ohne kaustische Soda auskommen, da sich Oleïn schon direct mit Natriumcarbonat verseift. Man hat dann nicht nöthig, zuerst einen Seifenleim zu kochen, sondern stellt in dem erwähnten Mischkessel eine Lösung von Soda her, bezw. man schmilzt in demselben Krystallsoda und setzt dann das Oleïn zu, eventuell setzt man zum Schlusse eine geringe Menge kaustische Lauge zu, um sicher zu sein, daß alles Oleïn verseift wird. Bei Anwendung von unreinen Fetten, wie Knochenfett, Fischthran, ist man genöthigt, die Seife durch Aussalzen zu reinigen. Um dunkle Fette zu bleichen, wird etwas Chlorkalklösung zugesetzt. Ein Gehalt an freiem Chlor soll im Waschsalz nicht vorhanden sein, denn als Bleichmittel kann dasselbe nicht gelten. Durch größere Mengen von Verbindungen mit wirksamem Chlor kann nur die Wäsche leiden. Viele Waschpulver haben einen Gehalt an Wasserglas von 2—5 %. Schaden kann dieses gerade nicht, der Nutzen des-

selben ist aber illusorisch, denn der Zweck, das Wasser weich zu machen, wird schon durch die Soda genügend erreicht. Einige Waschpulver werden auch parfümirt, man wendet zu diesem Zwecke verschiedene ätherische Oele an, auch das sogenannte Mirbanöl wird hierzu genommen, ferner ist das Pulver der Iriswurzel in Gebrauch. Gute Präparate enthalten circa 30—35 % Fettsäuren, 30—35 % Soda, 30—40 % Wasser.

Die geringwerthigen Producte, welche nur 5—10 % Fettsäuren enthalten, können zum Gebrauch für Wäsche kaum dienen, sie werden auch wohl nur zum Scheuern von Tischen und Fußböden verwendet. Auch auf den Dampfern haben sich solche Präparate zum Deckwaschen neuerdings eingeführt.

Bei einem an Fettsäuren armen Waschpulver ist man derart verfahren, daß man Leinsamen direct mit kaustischer Lauge auskochte. Auf diese Weise erhielt man eine dünne Leinölseife und daneben gingen auch einige Eiweißstoffe aus den Früchten in Lösung. Diese bewirken dann beim Gebrauch des Waschpulvers ein ziemlich starkes Schäumen, wodurch die Täuschung hervorgerufen wird, als wenn das Pulver einen größeren Seifengehalt besäße, als es in der That hat. Eine solche Manipulation ist in der That zu verwerfen.

Zum Waschen von gebrauchten Clichés und Lettern hat sich ein Präparat gut eingeführt, welches wenig Fett, aber viel kaustische Soda, circa 10—15 % enthält, dasselbe führt den Namen „Typenpulver". Die Anwendung desselben scheint den Druckern bequemer als kaustische Lauge, das Pulver hat indessen den Uebelstand, daß es leicht durch Anziehung von Kohlensäure den Gehalt an kaustischer Soda einbüßt.

Erwähnt mag noch die sogenannte Bleichsoda werden, die stellenweise sehr verbreitet ist. Trotz ihres Namens besitzt dieselbe eine bleichende Kraft nicht, sie besteht aus etwa 80 Theilen Krystallsoda und 20 Theilen Wasserglas. Man kommt jedenfalls mit Krystallsoda allein eben so weit. Es scheint, daß diese Bleichsoda ihre Beliebtheit hauptsächlich der bequemen Form, in abgetheilten Packeten, verdankt. Es würde sich vielleicht empfehlen, gepulverte Krystallsoda ebenfalls in abgetheilten Packeten in den Handel zu bringen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Elektrischer Retouchir-Apparat für Negativ- und Positivretouche von H. Reichel in Hamburg: Schütze und Noack in Hamburg. — Elektrogen Traub zur Füllung von Leclanché-Elementen, Ersatz für Salmiak: Victor Zampis in Wien, VI. Dürergasse 13. — Holbaker Obstwaarenfabrik, liefert billig alle Rohproducte en gros aus Feld- und Gartenbau: Director E. Licht in Holbak. — Elektrische Uhren und Zeigerwerke: Georg Kesel in Kempten, Algäu. — Kreis- und Längentheilmaschinen: Georg Kesel in Kempten, Algäu. — Chemisch-technische Fabrik für Essigessenz, Mostrich, aromatisches Senfpulver, flüssigen Bureauleim, Stempelfarben, Tinten, Wachspapier: K. Birsing u. Co. in Moskau, Alexander Perculok Nr. 15, Marien-Sloboda. — Alle Arten von Vertretungen (Prima-Referenzen): Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Schmale Papierrollen für alle Zwecke: Ferd. Emil Jagenberg, Rollen-Papier-Fabrik in Düsseldorf. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.) (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Präparate.

Salicylessigsäure.

Verreibt man 169 Theile trockenen Natriumsalicylats mit 100 Theilen 40 %iger Natronlauge unter Erwärmen möglichst fein und trägt nach dem Erkalten 130—140 Theile monochloressigsaures Natrium ein, so geht unter beträchtlicher Erwärmung eine Reaction vor sich. Man beendet dieselbe durch Erhitzen auf circa 120° C., bis die Masse fest geworden ist. Die durch verdünnte Salzsäure abgeschiedene Salicylessigsäure wird mit kaltem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Durch Behandeln mit wenig kaltem Aether, in welchem die Salicylessigsäure fast unlöslich ist, wird die noch vorhandene Salicylsäure entfernt. Durch Umkrystallisiren aus kochendem Wasser erhält man die Säure nahezu rein. Sie besitzt den Schmelzpunkt 188° C. und krystallisirt aus Wasser in glänzenden Blättchen. Sie ist in kaltem Wasser, Aether, Chloroform und Benzol schwer löslich, leicht in siedendem Wasser und Alkohol. Die Säure ist identisch mit der Salicyloxyessigsäure, welche bereits früher durch Oxydation der o-Aldehydophenoxyessigsäure gewonnen wurde. Die Salicylessigsäure besitzt nach Angabe der Patentsucherin, der Höchster Farbwerke Meister, Lucius und Brüning (Pharm. Centralh.) hervorragend antiseptische Eigenschaften. Das Antipyrinsalz der Salicylessigsäure, das durch Zusammenbringen gleicher Molecüle Antipyrin und Salicylessigsäure entsteht und bei 145° C. schmilzt, soll als saures Salz vor dem Salipyrin seiner stärker antiseptischen Wirkung wegen gewisse Vorzüge besitzen.

Chemisch-technische Untersuchungen.

Nachweis von Carminverfälschungen.

Um in der zu prüfenden Flüssigkeit Carmin zu erkennen, setzt man ihr 1 Volumen Chloroform und 3 Volumina absoluten Alkohols zu und schüttelt. Nun werden der Mischung ohne Schütteln 2 Volumina destillirtes Wasser zugesetzt, worauf sich der Carmin fast ganz auf der Grenzlinie zwischen den zwei entstandenen Flüssigkeitsschichten abscheidet. Bei einer Fuchsinlösung von gleicher Stärke geht der ganze Farbstoff in die Chloroformschicht über. Aber auch andere Farbstoffe scheiden sich bei diesem Verfahren auf der Grenzlinie ab, während nur wenige vollständig in das Chloroform übergehen. Die gebräuchlichsten Farbstoffe verhalten sich (Oesterr. Ztschr. f. Pharm.) in folgender Weise:

Hollunderbeeren: Der größere Theil des Farbstoffes bleibt gelöst, in der obersten Schichte eine rosenrothe, in der Chloroformschichte eine schwach gelbe Färbung. Bei Zusatz von Ammoniak werden beide Schichten grün.

Campecheholzextract: Violette Abscheidung, oberste Schichte gefärbt. Auf Zusatz von Ammoniak färbt sich die obere Schichte roth, die untere violett.

Rothe Rosen: Der Farbstoff ist gelbroth und scheidet sich blauviolett vollständig ab.

Ratanhiaextract: Sehr schmale braune Abscheidung.

Rothe Johannisbeeren: Der Farbstoff scheidet sich rosenroth fast vollständig ab.

Cochenille: Violetter Ring; der Farbstoff scheidet sich theilweise ab.

Rothwein: Rosenrother Ring; nach Zusatz von Ammoniak wird die obere Schichte schmutziggelb.

Himbeeren: Rosenrother Ring nach Zusatz von Ammoniak.

Krapproth: Rothe Abscheidung, Chloroformschichte gelb.

Alkannaroth: Der Farbstoff geht in die Chloroformschichte über und wird durch Ammoniak blau.

Sandelholz: Der Farbstoff geht gelblichroth in die Chloroformschichte. Ammoniak entfärbt die obere Schichte, während das Chloroform ganz farblos ist.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Verwendung der Sägespäne in der Landwirthschaft.

Die Frage: In welcher Weise kann das Sägemehl (Sägespäne) in der Landwirthschaft am nützlichsten verwendet werden? beantwortet ein Praktiker in der Zeitung für Landwirthschaft in folgender Weise: Trotzdem es sehr arm ist an Phosphorsäure, Stickstoff und Kalk, erweist es sich doch vor Allem als Zusatz zum Dünger höchst nützlich. Im Composthaufen beschleunigt es die Reife der Masse, indem es diese locker hält und dadurch den Eintritt der atmosphärischen Luft in diese erleichtert und ebenso der auf den Haufen zu seiner Feuchterhaltung und Kräftigung gegossenen Jauche. In angefeuchtetem Zustande wird es unter concentrirte Dungstoffe vertheilt, um diese auf dem zur Düngung bestimmten Grunde gleichmäßiger ausbreiten zu können, aber besonders unter Knochenmehl, um dasselbe fermentiren zu lassen. In anderer Beziehung erweist sich auch seine Eigenschaft nützlich, in höherem Grade als Stroh die Jauche aufzusaugen und dem entsprechend als theilweiser Ersatz des letzteren als Streumaterial verwendet werden zu können, allein ohne Stroh zur Streu verwendet, bietet es den Thieren kein entsprechendes Lager und in feuchtem Zustande zwischen den Hufeisen sich ballend, wirkt es schädlich auf die Hufe der Pferde. Auf Gartenwegen ist es ein vorzüglicher Ersatz des kiesigen Sandes, indem die mit Sägemehl überstreuten Wege selbst unmittelbar nach dem Regen trockenen Fußes benützt werden können, ohne daß hierdurch dessen früher erwähnte Verwendung verhindert wird. Im Gegentheile: wenn die durchnäßten Schichten, ohne sie wegzuschaffen, mit frischem trockenem Sägemehl bedeckt und mit öfter umgestochenen Compost vermischt werden, so erhält man besonders auf gebundenem Boden oder für Bäume und Strauchgewächse, speciell für Reben, einen kräftigen, auch zur Kopfdüngung auf feuchten Wiesen vortheilhaft verwendbaren Dungstoff.

Praktiſche Erfahrungen im Molkereibetrieb.

Von Director Koch.

Obgleich die peinlichſte Sauberkeit im Molkereibetrieb, zur Gewinnung feinſter Producte ganz ſelbſtverſtändlich iſt, ſo wird doch noch viel dagegen geſündigt. Aber nicht blos in den Räumen der Molkerei und der Kleidung der Beamten muß, wie der Verfaſſer in der Zeitung für Landwirthſchaft bemerkt, die größte Reinlichkeit herrſchen, auch die Geräthe und Maſchinen müſſen in rationeller Weiſe nach jedesmaligem Gebrauche ſofort geſäubert werden. Sobald der letzte Reſt von Milch durch die Balance-Centrifuge gelaufen iſt und die Trommel ſtillſteht, nehme ich, ſagt der Verfaſſer, dieſelbe von der Spindel herunter, ſtelle ſie auf einen niedrigen Tiſch, fülle ſie mit kaltem Waſſer, damit ſich der Centrifugenſchlamm löſen und herausgenommen werden kann. Nun reinige ich das Trommelinnere mittelſt einer Bürſte mit heißem Waſſer auf das Gründlichſte, ſpüle mit heißem und kaltem Waſſer nach und dampfe dann die ganze Trommel nebſt Magermilchrohr und Sahnenausfluß. Zuletzt wird die Centrifuge mit einem Tuche nachgetrocknet. Zweimal behandle ich die Trommel in der Woche mit heißer Sodalöſung, doch hat man dafür zu ſorgen, daß das Sodawaſſer wieder genügend beſeitigt wird, da es einen unangenehmen, laugenartigen Geſchmack beſitzt, welcher leicht in die Producte übergeht. Butterfäſſer, Kneter, wie alle Holzgeräthe, reinige ich auch mit heißem Sodawaſſer, worauf dieſelben tüchtig nachgeſpült werden müſſen. Eine Hauptſache dabei iſt, daß alle Holzſachen, möglichſt täglich an die friſche Luft, nach der Reinigung gebracht werden. Ferner müſſen dieſelben alle acht Tage mit einer Löſung von doppelt ſchwefligſaurem Kalk beſtrichen werden, wobei nie ein dumpfer, ſchimmliger Geruch aufkommen kann. Achtet man in dieſer Weiſe auf größte Sauberkeit in der Molkerei, ſo iſt auch von Haus aus dem gefährlichſten Feinde des Molkereibetriebes, dem Spaltpilz, welcher ſich in Milch- und Schmutzreſten leicht entwickelt, der Nährboden entzogen und die Gewinnung vorzüglicher Producte ſicher.

Reinigen von Teppichen.

Zum Reinigen von Teppichen empfiehlt der „Oekonom“ folgendes Verfahren: Nachdem die Teppiche gut ausgeklopft und gebürſtet ſind, tränkt man Sägeſpäne mit Benzin und reibt damit den Teppich ſo lange ab, bis die Sägeſpäne rein bleiben. Große Teppiche beſtreut man 1 cm hoch mit Sägeſpänen, die mit Benzin getränkt und genügend feucht ſind, um ſich ſtreuen zu laſſen. Mit Walzen, ähnlich wie Gartenwalzen, walze man dann den Teppich Strich für Strich ab. Dann kehre man die Sägeſpäne ab und wiederhole das Verfahren. Einige Zeit darauf entfernt man etwaige zurückgebliebene Flecken aus dem Teppich, die durch die Benzinreinigung nicht entfernt worden ſind. Dasſelbe Verfahren gilt auch bei der Naßwäſche großer Teppiche; nur benütze man hierzu ſtatt Benzin eine Sodaauflöſung zur Befeuchtung der Sägeſpäne. Man ſorge, daß die Walze nicht zu ſehr aufdrücke und daß nicht eine Befeuchtung der Rückſeite des Teppichs ſtattfindet. Kleine Teppiche friſcht man ſehr ſchön auf, wenn man ſie nach dem Ausklopfen über einen kurz geſchorenen feuchten

Rasen zieht oder im Winter reinen Schnee darüber kehrt. Man nimmt nach dem Klopfen und Bürsten einen Eimer Regenwasser, fügt 8 Eßlöffel Salmiakgeist und 5 Eßlöffel Branntwein hinzu und reibt den Teppich strichweise damit mittelst eines reinen Scheuertuches ab, welches man nicht zu fest ausdrückt. Für einen kleinen Teppich wird ein Eimer dieses Wassers genügen, für größere muß man das Wasser mehrere Male erneuern.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Englische Saucen.

Sauce superlative: Claretwein 600, Pilzsauce 600, eingelegte Wallnüsse 300, Anchovis 120, frische Citronenschale 30, Schalotten 30, Meerrettig 60, Piment 16, schwarzer Pfeffer 16, Cayennepfeffer 12, Sellerieſamen 4, Sojasauce 150. Macerire 14 Tage und colire.

Somersetsauce: Knoblauchzwiebeln, geschält und geschnitten 24, Schalotten, geschält und geschnitten 30, Cayennepfeffer 20, Kochsalz 30, Portwein 600, indische Soja 1200, Wallnußsauce 1800, Chilipfeffereissig 2700, Pilzsauce 2700. Macerire 4 Wochen und colire.

Brightonsauce: Knoblauch 120, Cayennepfeffer 45, Senfkörner 90, Kochsalz 90, indische Soja 750, Pilzsauce 750, Beaufoy's Essig 900, Wasser 900. Digerire 8 Tage und colire.

Immerwährende Stempelkissen.

Nach **Dieterich**.

35 g japanische Gelatine Tjen-Tjan werden mit 3000 g Wasser bis zur Lösung gekocht, kochend heiß durch Flanell gegossen mit 600 g Glycerin vermischt und auf 1000 g eingedampft. 100 g dieser Masse mit 6 g Methylviolett 3 B oder 8 g Eosin B B N oder 8 g Phenolblau 3 F oder 5 g Anilingrün D oder 10 g Nigrosin versetzt, geben die entsprechenden Stempelkissen, welche man in flache Blechkästchen ausgießt, mit Mull überspannt und falls die Oberfläche zu sehr austrocknet, mit Wasser oder Glycerin befeuchtet.

Chemisch-technische Kleinigkeiten.

Der kupferne Bleibaum.

Original-Mittheilung.

Der Bleibaum, der bekanntlich durch Versenken eines Zinkstabes in Bleizucker erhalten wird, muß, wenn er seine zierliche Form durch sein eigenes Gewicht nicht verlieren soll, in der Flüssigkeit verbleiben; man kann aber auf nachfolgende Art den Bleibaum so stark verkupfern, daß er sich aus der Flüssigkeit herausnehmen läßt und frei in der Luft betrachtet werden kann.

Man bohrt ein Loch in den Boden eines großen Trinkglases, steckt den Zinkstab von unten in das Glas, verkittet ihn mittelst Wachs, verbindet das

unter dem Glasboden vorstehende Ende mit einem Kupferdraht und gießt dann die Bleizuckerlösung in das Glas.

Nachdem sich der Bleibaum ausgebildet hat, hebert man die Salzlösung ab, während man von oben Wasser zufließen läßt und ersetzt endlich das Wasser durch ein Kupferbad, wobei man verkehrt verfahren, nämlich das Kupferbad von unten das Wasser verdrängen lassen muß.

Stellt man nun um den Bleibaum herum einige Kupferstäbchen, so kann man denselben auf bekannte Art stark galvanisch verkupfern oder auch noch versilbern oder abgetrocknet durch Eintauchen in Lack mit Lack überziehen.

Künstliches Insectenpulver.

Ein Gemisch aus je 1 kg Eichenrindenpulver, Camillenpulver, Wermuthpulver, $1^1/_4$ kg Curcumapulver und $^3/_4$ kg Weizenmehl wird mit einer Mischung, bestehend aus 5,0 Angelicaöl, 10,0 Cajeputöl, 5,0 Camillenöl, 5,0 Eucalyptusöl, 10,0 ätherisches Lorbeeröl, 5,0 Wermuthöl, 2,0 Tanacetöl (Rainfarrnöl) und 200,0 Spiritus, getränkt und gut gemischt.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Chinesischer Goldleim. Die Zusammensetzung des chinesischen Goldleimes bildete lange Zeit ein Geheimniß. Derselbe ist für Unterlage des Goldes auf Holz, Glas oder Metall ausgezeichnet und überaus begehrt. Nach dem „Decorationsmaler" soll er dadurch hergestellt werden, daß man in 360 Theilen besten Leinöles, welches in einem Metallgefäße bis fast zum Siedepunkte erhitzt wird, nach und nach 120 Theile Animeharz einträgt und immer wartet bis sich eine Portion gelöst hat. Hat die Masse eine theerartige Consistenz angenommen, so seiht man sie durch ein Stück Seide. Beim Gebrauche wird der Goldleim mit Terpentinöl verdünnt, dann derselbe gut mit der Masse vermischt und etwas Mennige zugesetzt.

Feuersichere Anstriche. 35 kg Zinkweiß, 15 kg an der Luft zerfallenen Kalk, 25 kg Bleiweiß, 5 kg Zinkvitriol. Die ersten zwei Stoffe werden gemischt und unter Zusatz von Elasticöl vermahlen, worauf man $4^1/_2$ l 35grädigen Wasserglases, dann das Bleiweiß und Zinkvitriol zusetzt und Alles wohl umrührt. Dies gibt einen weißen Anstrich. Will man denselben gefärbt haben, so setzt man irgend einen Farbstoff zu.

Dauerhafter Anstrich von Eisen. Zum Anstreichen von eisernen Behältern wird reiner Cement so dünn mit Wasser angerührt, daß sich die Masse mit einem Pinsel auf die eiserne Fläche leicht auftragen läßt. Das Cementiren wird zwei-, auch dreimal wiederholt. Der Ueberzug zeigt eine überraschende Dauerhaftigkeit.

Wasserdichtmachen von Schuhwerk. Hierzu dient (Gewbbl. a. Württemb.) eine Lösung von 130—140 g hartem Paraffin in $^1/_2$ l Benzin. Beide Bestandtheile werden in einem Blechgefäße in heißes Wasser (entfernt vom Feuer!) gestellt bis zur Lösung. Dann wird das Schuhwerk mit einem Pinsel oder einer schmalen Bürste damit bestrichen und zwar an den Sohlenrändern ebenso als auch am Oberleder. Auch neues Leder und Zwischenfutter wird zweckdienlich mit dieser Lösung bestrichen. Die Lösung erstarrt beim Erkalten und muß beim Gebrauche immer erst in heißem Wasser flüssig gemacht werden.

Metallpapier, von Ney und Endruweit in Berlin, S., Dresdenerstraße 65, in den Handel gebracht, wird in folgender Weise dargestellt: Auf hochpolirten Metallflächen wird ein dünner, galvanischer Nickel-, Silber-, Kupferniederschlag erzeugt, abgezogen und auf Papier aufgeleimt. Durch entsprechende Lackirung können weitere Farben erzielt werden. Das Metallpapier hat alle Eigenschaften des Gold- oder Silberpapieres, aber in erhöhtem Maße. Besonders ist das Metall von genügender Festigkeit und behält dabei eine große Weichheit.

Vertilgung des Schimmels in Kellern. Ein sicheres Mittel zur Beseitigung des Schimmels in den Kellern ist der ungelöschte Kalk. Derselbe wird in Form eines feinen Pulvers mittelst eines Blasebalges an die Wandungen des Kellers und in die Fugen und Ritzen geblasen oder auch mit der Hand gestreut. Die Wände müssen feucht sein; trockene Keller werden zuvor tüchtig angenäßt. Der Kalk löscht sich mit dem den Wandungen anhaftenden Wasser und tödtet hierbei alle Organismen. Am folgenden Tag läßt man die Wände abwaschen; der Keller bleibt dann wenigstens zwei Jahre schimmelfrei.

Entfernen von Rost. Ist der Rost noch frisch und nicht eingefressen, so nehme man ein Stück mit Oel befeuchteten Kork und reibe damit die verrosteten Stellen ab, wodurch sie (Uhland's techn. Rundschau) Reinheit und Glanz zurückerhalten, ohne durch Kratzen beschädigt zu werden. Hat der Rost dagegen schon weitere Fortschritte gemacht, so empfiehlt es sich, die angerosteten Stellen mit einem Gemisch aus feinem Tripel und Schwefelblüthe, welche mit Hilfe von Olivenöl zu einem Teige geknetet werden, zu bestreichen und nach einiger Zeit mit einem weichen Leder abzureiben. Dadurch werden die betreffenden Stellen zu ihrem ursprünglichen Aussehen zurückgebracht. Wenn es dagegen nicht darauf ankommt, ob die verrosteten Stellen beim Entfernen des Rostes mehr oder weniger zerkratzt werden, so thut natürlich auch jedes beliebige Stück Eisen, das eine scharfe Kante hat, oder Glaspapier, Sand u. s. w. die gewünschten Dienste.

Gegen Hitze widerstandsfähiger Kitt. Eine handvoll gebrannter Kalk wird mit 120 g Leinöl verrührt und zur gewöhnlichen Kittdicke eingekocht. Die dehnbare Masse läßt man dann in einer dünnen Schichte an einem Orte trocknen, wo die Sonnenstrahlen nicht hinkommen; sie wird dann sehr hart. Beim Gebrauche hält man den Kitt über das Feuer oder den Cylinder einer Lampe und verstreicht die offenen Stellen, die durch Hitze erzeugt wurden, oder kittet die gesprungenen Stücke zusammen. Ueber dem Lampencylinder wird der Kitt weich und sehr dehnbar, nach dem Erkalten dagegen sehr hart und bindet die verschiedenen Materialien fest zusammen.

Lippman's Farben-Photographie. M. G. Lippmann in Paris überzieht (Ind. Bl.) eine Glasplatte mit Albumin, coagulirt die Schichten nach dem Trocknen durch Quecksilberchlorid und badet sie dann in Lösung von Bichromat. Nach dem Trocknen wird die Platte in der Camera im Contact mit einem Quecksilberspiegel belichtet. Ein Bad von reinem Wasser genügt, um die Farben zum Vorschein zu bringen und gleichzeitig das Bild zu fixiren, denn es entfernt das überschüssige Bichromat aus der Schichte. Beim Trocknen der Platte verschwinden die Farben, beim Benetzen derselben erscheinen sie wieder. Sie sind sehr lebhaft und unter jedem Winkel sichtbar; in der Durchsicht bemerkt man deutlich die Complementärfarben. Bichromatgelatine verhält sich ebenso, nur erscheinen die Farben bei Verwendung derselben schon beim leichten Anhauchen der Bildfläche. Nach dem Entwickeln der Chromatalbuminschichte werden nur die Farben vom Grün bis zum Roth des Spectrums sichtbar; Blau und Violett werden absorbirt, da das Bichromat die Eiweißschichte gelb färbt.

Waschblaukugeln. Eine praktische Form der Waschblaukugeln ist die von Carter angegebene, welcher die eigentliche Kugel mit einer sehr porösen Korkhülle umgibt, und das Ganze durch einen Mousselinüberzug schützt. Solche Kugeln, bemerkt Richard Lüders in Görlitz, schwimmen auf dem Wasser, dieses entzieht der Kugel den Gehalt an Waschblau, welches sich auf diese Weise ganz gleichmäßig vertheilt und nach unten senkt.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Fabrikation, Berechnung und Visiren der Fässer, Bottiche und anderer Gefäße. Hand- und Hilfsbuch für Böttcher, Binder und Faßfabrikanten, Büttner, Schäffler, Küfer, Küper und Andere. Von Otto Voigt. Mit 104 Abbildungen und vielen Tabellen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1893. Der chemisch-technischen Bibliothek 201. Band. Preis 3 fl. 30 kr. = 6 Mk.

Nach vorausgeschickten Erklärungen fachlicher Bezeichnungen an Böttchergefäßen werden die verschiedenartigen Werkzeuge, die vom Binder verwendeten Hölzer und deren Verarbeitung beschrieben. Die folgenden Abschnitte behandeln die Arbeitsmethoden der Handböttcherei, das Zurichten der Dauben, Böden u. s. w. Hierauf werden die leistungsfähigsten Maschinen zur mechanischen Herstellung von Fässern eingehend gewürdigt. Von besonderem Werthe erscheinen die Angaben über Abmessungen und Einrichtungen der verschiedenen Gefäße, das Aufreißen und die Berechnung der verschiedenartigen Boden- und Gefäßformen, die leicht verständlichen Regeln zur Ausmessung des Inhaltes voller und zum Theil gefüllter Fässer und Bottiche, sowie die Ermittlung der Dimensionen anzufertigender Gefäße. Erwähnung verdient auch die umfangreiche Tabelle über den Litergehalt aller Gefäße von 1—300 Centimeter Durchmesser. Die sowohl dem Böttcher bei Anfertigung der Fässer, als auch dem Getränkefabrikanten bei der Vermessung gute Dienste leistenden Visirmaßstäbe haben gleichfalls Berücksichtigung gefunden. Das vorliegende Werk ist Böttchern und Faßfabrikanten als ein durchaus praktisches Unterrichts- und Unterweisungsbuch bestens zu empfehlen. H. B.

Die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege. Eine Darstellung der Verfahren zur Gewinnung der Destillationsproducte des Holzes, der Essigsäure, des Holzgeistes, des Theeres und der Theeröle, des Kreosotes, des Rußes, des Röstholzes und der Kohlen, sowie zur Fabrikation von Oxalsäure, Alkohol (Holz-Spiritus) und Cellulose, der Gerb- und Farbstoff-Extracte, der ätherischen Oele und der Harze aus Rinden und Hölzern. Für Praktiker geschildert von Dr. Josef Versch. Zweite, sehr vermehrte Auflage. Mit 68 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der chemisch-technischen Bibliothek 105. Band in zweiter Auflage. Preis 2 fl. 50 kr. = 4 Mk. 50 Pf.

Dieses Werk liegt in zweiter, sehr vermehrter Auflage vor. — Das Holz gehört zu jenen Naturproducten, welche erst in neuerer Zeit die Aufmerksamkeit der Chemiker auf sich gelenkt haben, die Resultate, welche die chemische Technik auf dem Gebiete der Holzverwerthung erzielt hat, sind aber jetzt schon überraschend große und ist durch Verarbeitung des Holzes auf chemischem Wege den Forstbesitzern ein Mittel geboten, ihr Holz in der einträglichsten Weise zu verwerthen. Bis zum Erscheinen der ersten Auflage des vorliegenden Buches existirte kein Werk, welches die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege zum Gegenstande einer eingehenden Schilderung gemacht hätte und war des auf dem Gebiete der chemischen Technik bewährten Verfassers neues Werk das erste Buch, in welchem alle Verfahren, nach welchen das Holz auf chemische Producte verarbeitet werden kann, entsprechend dem neuesten Stande der Wissenschaft und Technik geschildert werden. Gestützt auf seine reiche, praktische Erfahrung, hat der Verfasser in diesem Werke die Verfahren beschrieben, nach welchen das Holz auf dem Wege der trockenen Destillation zur Gewinnung von Acetaten, Methylalkohol, Aceton, ferner zur Darstellung von Oxalsäure, Holzstoff und Cellulose, Spiritus, Gerbstoff und Gerbstoffextracten, Harz und Terpentinöl ausgenützt werden kann. In der vorliegenden neuen, sehr erweiterten Auflage hat der Verfasser eine große Summe eigener, neuer, praktischer Erfahrungen niedergelegt und alle neuen Erscheinungen, welche auf dem Fachgebiete zu verzeichnen sind, in ausführlicher Weise berücksichtigt. Das Werk gibt dem Leser nicht nur eine klare, gemeinverständliche Uebersicht aller Verfahren, nach welchen bis heute überhaupt die Verwerthung des Holzes auf chemischem Wege möglich ist, sondern bietet auch eine die geringsten Einzelheiten der Fabrikation berücksichtigende Schilderung der Durchführung der betreffenden Processe und sei als ein in jeder Hinsicht ausgezeichnetes, sein Thema in jeder Hinsicht eingehend behandelndes Werk allen Forstbesitzern und überhaupt Allen, welche Interesse an der Holzverwerthung haben, auf das Wärmste empfohlen. *—*

Die neueren Schnelldampfer der Handels- und Kriegsmarine. Von Karl Busley, Professor an der kaiserlichen Marine-Akademie zu Kiel. Mit 156 in den Text gedruckten Abbildungen. Zweite, bedeutend vermehrte und gänzlich umgearbeitete Auflage. Kiel und Leipzig. Verlag von Lipsius und Tischer. 1893. Preis 5 Mk.

Metallpapier, von Ney und Endruweit in Berlin, S., Dresdenerstraße 65, in den Handel gebracht, wird in folgender Weise dargestellt: Auf hochpolirten Metallflächen wird ein dünner, galvanischer Nickel-, Silber-, Kupferniederschlag erzeugt, abgezogen und auf Papier aufgeleimt. Durch entsprechende Lackirung können weitere Farben erzielt werden. Das Metallpapier hat alle Eigenschaften des Gold- oder Silberpapieres, aber in erhöhtem Maße. Besonders ist das Metall von genügender Festigkeit und behält dabei eine große Weichheit.

Vertilgung des Schimmels in Kellern. Ein sicheres Mittel zur Beseitigung des Schimmels in den Kellern ist der ungelöschte Kalk. Derselbe wird in Form eines feinen Pulvers mittelst eines Blasebalges an die Wandungen des Kellers und in die Fugen und Ritzen geblasen oder auch mit der Hand gestreut. Die Wände müssen feucht sein; trockene Keller werden zuvor tüchtig angenäßt. Der Kalk löscht sich mit dem den Wandungen anhaftenden Wasser und tödtet hierbei alle Organismen. Am folgenden Tag läßt man die Wände abwaschen; der Keller bleibt dann wenigstens zwei Jahre schimmelfrei.

Entfernen von Rost. Ist der Rost noch frisch und nicht eingefressen, so nehme man ein Stück mit Oel befeuchteten Kork und reibe damit die verrosteten Stellen ab, wodurch sie (Uhland's techn. Rundschau) Reinheit und Glanz zurückerhalten, ohne durch Kratzen beschädigt zu werden. Hat der Rost dagegen schon weitere Fortschritte gemacht, so empfiehlt es sich, die angerosteten Stellen mit einem Gemisch aus feinem Tripel und Schwefelblüthe, welche mit Hilfe von Olivenöl zu einem Teige geknetet werden, zu bestreichen und nach einiger Zeit mit einem weichen Leder abzureiben. Dadurch werden die betreffenden Stellen zu ihrem ursprünglichen Aussehen zurückgebracht. Wenn es dagegen nicht darauf ankommt, ob die verrosteten Stellen beim Entfernen des Rostes mehr oder weniger zerkratzt werden, so thut natürlich auch jedes beliebige Stück Eisen, das eine scharfe Kante hat, oder Glaspapier, Sand u. s. w. die gewünschten Dienste.

Gegen Hitze widerstandsfähiger Kitt. Eine handvoll gebrannter Kalk wird mit 120 g Leinöl verrührt und zur gewöhnlichen Kittdicke eingekocht. Die dehnbare Masse läßt man dann in einer dünnen Schichte an einem Orte trocknen, wo die Sonnenstrahlen nicht hinkommen; sie wird dann sehr hart. Beim Gebrauche hält man den Kitt über das Feuer oder den Cylinder einer Lampe und verstreicht die offenen Stellen, die durch Hitze erzeugt wurden, oder kittet die gesprungenen Stücke zusammen. Ueber dem Lampencylinder wird der Kitt weich und sehr dehnbar, nach dem Erkalten dagegen sehr hart und bindet die verbundenen Materialien fest zusammen.

Lippman's Farben-Photographie. M. G. Lippmann in Paris überzieht eine Glasplatte mit Albumin, coagulirt die Schichten nach dem Trocknen durch Quecksilberchlorid und badet sie dann in Lösung von Bichromat. Nach dem Trocknen wird die Platte in der Camera im Contact mit einem Quecksilberspiegel belichtet. Gut gewaschenes Wasser genügt, um die Farben zum Vorschein zu bringen und gleichzeitig zu fixiren, denn es entfernt das überschüssige Bichromat aus der Schicht. Nach dem Trocknen der Platte verschwinden die Farben, beim Benetzen derselben erscheinen sie wieder lebhaft und unter jedem Winkel sichtbar; in der Durchsicht bemerkt man die Complementärfarben. Bichromatgelatine verhält sich ebenso, nur erfolgt die Umwendung derselben schon beim leichten Anhauchen der Bildfläche. In der Chromatalbuminschichte werden nur die Farben vom Grün bis Roth sichtbar; Blau und Violett werden absorbirt, da das Bichromat [illegible]

Waschblaukugeln. Eine praktische Form der [illegible] angegebene, welcher die eigentliche Kugel mit einer sehr [illegible] Ganze durch einen Mousselinüberzug schützt. Solche Kugeln, [illegible] Görlitz, schwimmen auf dem Wasser, dieses entzieht [illegible] welches sich auf diese Weise ganz gleichmäßig vertheilt [illegible]

[redacted]

Fabrikation. [redacted] chen
anderer Gefäße [redacted] Verlag
kanten, Büttner, [redacted] ob
104 Abbildungen [redacted] blieben
und Leipzig. 1893. [redacted] nicht
30 kr. = 6 Mk. [redacted] Männer
[redacted] hung hin

Nach vorausgehender [redacted] Intelligenz
die verschiedenartigen [redacted]
beschrieben. Die folgenden [redacted] Jacob Paris.
Zurichten der Dauben. [redacted] Sammlung tech-
mechanischen Herstellung [redacted] beim Entwerfen
die Angaben über [redacted] ünster, technische
und die Berechnung der [redacted] der landwirthschaft-
Regeln zur Ausmessung [redacted] Verlag von Bern-
sowie die Ermittlung [redacted] und hier das für das
umfangreiche Tabelle [redacted] landwirthschaftlichen
Die sowohl dem Büttner [redacted] übersichtlich zusammen-
der Vermessung gute [redacted] n, beste Constructionen,
Das vorliegende Werk [redacted] e Form des Werkchens
richts- und Unterweisungsbuch [redacted] er Weise. Das Werkchen

Die Verwerthung [redacted] otographiren Original-
stellung der Verfahren [redacted] er königl. sächs. Technischen
der Essigsäure, des [redacted] aphischer Kunstverlag. Leipzig,
des Rußes, des [redacted] ösung dieses Problems; sie ist
säure, Alkohol [redacted]
der ätherischen Oele [redacted] technischen Zeichnen, sowie zum
geschildert von Dr. [redacted] e und verbesserte Auflage. Mit
bildungen. A. [redacted] lag von H. Klingebeil. 1893. Unter
technischen Bibliothek [redacted] vorliegenden, für das Selbststudium
4 Mk. 50 Pf. [redacted] Ausführungen als Uebungsstoff bei-
[redacted] den Rahmen der einzelnen Zeichen-
[redacted] erkchen ist überaus praktisch und hat

Dieses Werk [redacted] rnberger Arbeiterbevölkerung.
jenen Naturproducten, [redacted] gestellt von Dr. Hans Heß. Beigabe zum
gelenkt haben, die [redacted] 1893. Verlag von Ludwig Groß. Für Nürn-
erzielt hat, sind aber [redacted] e und viele Communen interessant.
chemischem Wege den [redacted] chtung. D. R.-P. Nr. 52459. Von Patent-
zu verwerthen. Bis [redacted] Der aus dem bleisauren Kalk erzeugte Sauerstoff
Werk, welches die [redacted] währt so außerordentliche Vortheile, daß wir nicht
gehenden Schilderung [redacted] merksam zu machen.
bewährten Verfassers [redacted] D. R.-P. Nr. 52459. Vom Patentanwalt Kirchrath
das Holz auf chemisch [redacted] alk ist ein Präparat, welches unzweifelhaft als Grund-
der Wissenschaft und [redacted] große technische Bedeutung besitzt und sei hier ganz
hat der Verfasser in [redacted] chte hingewiesen.
Wege der trockenen [redacted] wesens durch Berufsparlamente und Beseitigung
zur Darstellung [redacted] Uebelstände in demselben. Von Gustav Schaede in St. Johann
extracten, Harz und [redacted] Selbstverlage des Verfassers. Diese Berufsparlamente sollen
erweiterten Auflage [redacted] etwa vorkommendes unlauteres Gebahren der Gewerbe-
niedergelegt und [redacted] Instrument zur Wahrung der Interessen nach außen. Gewiß
ausführlicher [redacted] chen Parlamentes ein recht beherzigenswerther Vorschlag!
verständliche [redacted] Berücksichtigung der selbstthätig auf- und zugehenden Schubthüren
des Holzes auf [redacted] Von Rudolf Hand, Ingenieur. Mit mehreren in den Text gedruckten
heiten der Fabrik [redacted] Selbstverlage des Verfassers. 1893. (Separatabdruck aus der „Wiener
und sei als [redacted]
behandelndes [redacted] Praktisches Handbuch für Arbeiter und Lehrlinge in Maschinen-
verwerthung [redacted] erben von Ludwig Trauth, Oberwerkmeister der Maschinenfabrik
friend. Dritte, verbesserte Auflage. Luzern, 1893. C. F. Prell Nachf.
Das Büchlein hat den Zweck, die Arbeiter und Lehrlinge in den
verwandten Gewerben mit den Materialien, welche sie täglich ver-
zu machen. Wie sehr das treffliche Schriftchen seinem Zwecke in der
beweisen die rasch erfolgten Auflagen, von denen nun schon die dritte
lenswerthes Handbüchlein!

Nach einem geschichtlichen Rückblicke auf die Entwicklung der Seeschifffahrt und die Entstehung der Schnelldampfer werden in dem vorliegenden Werke die Unterschiede zwischen Handels- und Kriegsschnelldampfern besprochen, sowie die Fahrgeschwindigkeit der Schnelldampfer und ihre Stetigkeit erörtert. In höchst anziehender, durch wohlgelungene Abbildungen veranschaulichter Weise wird die Wohnlichkeit der Schnelldampfer geschildert, ihre Sicherheit aus Construction und Vorkehrungen hervorgehoben und die Thatsache der Abnahme von Seeunfällen constatirt. Vortrefflich ausgearbeitet erscheinen auch die Abschnitte über die Maschinenanlagen der Schnelldampfer und über die Art der Zweischraubendampfer und Dreischraubendampfer. Deutschlands Uebergewicht im Schnelldampferverkehr ist an der Hand von statistischen und amtlichen Daten gebührend hervorgehoben. Das auch äußerlich sehr hübsch ausgestattete Werk, welches in allen Kreisen ein lebhaftes Interesse erwecken wird, verdient die vollste Anerkennung und die wärmste Empfehlung. L. M.

Decorative Vorbilder. Eine Sammlung von figürlichen Darstellungen und kunstgewerblichen Verzierungen. Decorative Thier- und Pflanzentypen, plastische Ornamente, Allegorien, Trophäen, heraldische Motive u. s. w. Für Zeichner, Maler, graphische Künstler, Bildhauer, Architekten. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart. Heft 4 mit 8. 1893. Preis der Lieferung 1 Mk.

Dieses billige und reichhaltige Unternehmen erscheint in 12 Monatslieferungen und ist dazu bestimmt, dem Zeichner, Decorationsmaler und Kunstfreunde eine Menge von ornamentalen Motiven, figürlichen Zeichnungen, Allegorien, malerischen Darstellungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche ꝛc. zu bieten, welche praktisch verwerthet, copirt oder für neue Compositionen benützt und angewendet werden können. Es gibt wohl kaum irgend einen kunstgewerblichen Beruf, der nicht aus diesen schönen, meist farbigen Tafeln Anregung und nützliches Material schöpfen könnte, zumal neben zahlreichen Entwürfen moderner Künstler auch die hervorragenden Stilarten früherer Kunstepochen berücksichtigt und in lehrreichen Beispielen vorgeführt werden. Blumenfriese, griechische Gefäßmalerei, decorative Landschaften, pompejanische Wandmalereien, die neun Musen, Embleme des Weines und der Musik, figürliche Füllungen: Edeldame, Page und Ritter, Jahreszeiten, Hermen im Renaissancestil, Amoretten, Bordüren und Flächenmuster, Giebelverzierungen, Granatbaum naturalistisch und stilisirt, Kaffee und Thee, Embleme von Architektur und Chemie, Rococofigürchen u. s. w. bilden den originellen Inhalt dieser Hefte. * — *

Theorie und Construction eines rationellen Wärmemotors zum Ersatz der Dampfmaschinen und der heute bekannten Verbrennungsmotoren. Von Rudolf Diesel, Ingenieur. Mit 13 in den Text gedruckten Figuren u. 3 Taf. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1893. 4 Mk.

In der uns vorliegenden Schrift ist eine neue Theorie der Verbrennung entwickelt und aus derselben sind die Bedingungen abgeleitet, nach welchen eine Verbrennung zu leiten ist, um einen möglichst hohen Arbeitsgewinn aus der Verbrennungswärme — dem springenden Punkte aller Verbrennungsconstructionen — zu erzielen. In einigen Constructionen ist angegeben, auf welche Weise die abgeleiteten theoretischen Sätze zur Herstellung eines praktischen Motors führen. Dieser neue Motor besitzt eine gewisse Aehnlichkeit mit Feuerluft- oder Gasmotoren, insoferne ein Verbrennungsproceß im Arbeitscylinder stattfindet. Diese Aehnlichkeit ist jedoch nur scheinbar, denn das Arbeitsprincip, beziehungsweise die Leitung des Verbrennungsprocesses in demselben weicht von den bekannten Verfahren vollständig ab und der Verfasser sucht zu zeigen, daß sowohl Feuerluft- als Gasmotoren principiell falsch arbeiten und daß keine Verbesserung an denselben günstigere Resultate ergeben kann, so lange deren Arbeitsprincip beibehalten wird. — Die Schrift, welche viele neue Gesichtspunkte aufstellt und als ein wesentlicher Beitrag zur befriedigenden Lösung der Frage vollkommen entsprechender Constructionen von Motoren angesehen werden muß, ist Maschinenbauern, Constructeuren, Ingenieuren und Fabrikbesitzern recht lebhaft zu empfehlen. H. B.

Die Arbeiterversicherungen des Deutschen Reiches. Faßlich dargestellt für Jedermann. Von L. Habrich. Verlag von L. Schwann in Düsseldorf. Preis 1 Mk. 75 Pf.

Neben zuverlässiger Auskunft über Rechte und Pflichten der Arbeitgeber und der Versicherten gibt diese Schrift eine gründliche Belehrung über Einrichtung, Verwaltung und bisherige Wirksamkeit der Arbeiterversicherungen. Leicht faßliche Darstellung und übersichtliche Gruppirung des ganzen Stoffes machen das Buch zunächst für die Selbstbelehrung, dann aber auch als Grundlage für Vorträge in Arbeitervereinen ꝛc. und für den Unterricht, besonders in Seminarien und Fortbildungsschulen, vorzüglich geeignet. Ebenso darf es den Arbeitgebern und den Versicherten, überhaupt für den praktischen Gebrauch überall empfohlen werden, wo man sich nicht mit einer einfachen Aufzählung der aus den Versicherungsgesetzen resultirenden Rechte und Pflichten begnügen kann, sondern einen gewissen Ueberblick über das ganze Wesen der deutschen Arbeiterversicherungen zu erlangen wünscht. — * —

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die technischen Schulen und Hochschulen und die Bedürfnisse der deutschen Industrie. Eine Denkschrift der herzoglichen Regierung und den Mitgliedern des Anhaltischen Landtages überreicht von Dr. Edgar Holzapfel, Director der Akademie Cöthen. Leipzig. Verlag von Gustav Fock. 1893. Preis 80 Pf. Beschäftigt sich mit der Beantwortung der Frage: ob die deutschen technischen Schulen in genügender Weise der Thatsache sich bewußt geblieben sind, daß das Endziel aller theoretisch-technischen Lehrinstitute sein und bleiben muß: nicht nur das technische Wissen als Wissenschaft ausgestalten zu helfen, sondern vor Allem Männer heranzubilden, welche als künftige Vertreter der deutschen Industrie nach jeder Richtung hin so berufstüchtig werden, daß sie im Stande sind, deutscher Arbeit und deutscher Intelligenz den Sieg zu verschaffen.

Notice sur l'Accumulateur multitubulaire, Donato Tommasi. Direction: 45 rue Jacob Paris.

Taschenbuch der landwirthschaftlichen Baukunde. Eine Sammlung technischer Notizen, Tabellen und Kostenangaben zum unmittelbaren Gebrauch beim Entwerfen und Veranschlagen der wichtigsten landwirthschaftlichen Bauten. Für Techniker, technische Schulen, Landwirthe u. s. w, von Alfred Schubert, Architekt und Lehrer der landwirthschaftlichen Baukunde an der Baugewerkschule zu Höxter a. W. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 1 M. 80 Pf. Unter Fortlassung jeglicher Theorie wird hier das für das Entwerfen, Veranschlagen und Ausführen der gewöhnlich vorkommenden landwirthschaftlichen Bauten unumgänglich Nothwendige in klarster Weise geboten. Die recht übersichtlich zusammengestellten Angaben, Notizen u. s. w. über Raumbedarf, Raumabmessungen, beste Constructionen, Baumaterialien, Kostenangaben, Einzelpreise u. s. w., sowie die handliche Form des Werkchens erleichtern seine Benützung als Hilfs- und Nachschlagebuch in vorzüglicher Weise. Das Werkchen ist bestens als ungemein praktisch zu empfehlen.

Ueber das Problem, in natürlichen Farben zu photographiren Originalabhandlung von Hermann Krone, Docent für Photographie an der königl. sächs. Technischen Hochschule zu Dresden. Dresden, 1893. Herm. Krone's photographischer Kunstverlag. Leipzig, bei R. F. Koehler. Die Schrift bezweifelt die Möglichkeit der Lösung dieses Problems; sie ist überaus klar und überzeugend und verdient alle Beachtung.

Das Rißzeichnen. Leitfaden für den Unterricht im technischen Zeichnen, sowie zum Selbststudium. Von C. Fr. Rud. Lange. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 177 Skizzen. Saarbrücken und St. Johann a. Saar. Verlag von H. Klingebeil. 1893. Unter Zugrundelegung eines bezüglichen Planes sind in der vorliegenden, für das Selbststudium berechneten Broschüre jedem einzelnen Abschnitte einfache Ausführungen als Uebungsstoff beigefügt, damit diese als Anhaltspunkte für weitere, in den Rahmen der einzelnen Zeichenmethode geeignete Darstellungen gelten können. Das Werkchen ist überaus praktisch und hat seine Brauchbarkeit schon erwiesen.

Die Wohnungsverhältnisse der Nürnberger Arbeiterbevölkerung. Ergebniß einer statistischen Erhebung, zusammengestellt von Dr. Hans Heß. Beigabe zum Jahresbericht des Techniker-Vereines. Nürnberg, 1893. Verlag von Ludwig Groß. Für Nürnberg nicht allein, sondern für alle Arbeiterkreise und viele Communen interessant.

Ein Fortschritt in der Gasbeleuchtung. D. R.-P. Nr. 52 459. Von Patentanwalt Kirchrath in Kötzschenbroda a. E. Der aus dem bleisauren Kalk erzeugte Sauerstoff wird in der Gasbeleuchtung benützt und gewährt so außerordentliche Vortheile, daß wir nicht versäumen, hier ganz besonders darauf aufmerksam zu machen.

Ein neues Bleichverfahren. D. R.-P. Nr. 52.459. Vom Patentanwalt Kirchrath in Kötzschenbroda a. E. Der bleisaure Kalk ist ein Präparat, welches unzweifelhaft als Grundlage eines neuen Bleichverfahrens eine große technische Bedeutung besitzt und sei hier ganz besonders auf diese interessante Broschüre hingewiesen.

Reform des Gewerbewesens durch Berufsparlamente und Beseitigung der socialen und wirthschaftlichen Uebelstände in demselben. Von Gustav Schaede in St. Johann a. d. Saar. Preis 30 Pf. Im Selbstverlage des Verfassers. Diese Berufsparlamente sollen eine Art Ehrengericht bilden über etwa vorkommendes unlauteres Gebahren der Gewerbeangehörigen und ein tüchtiges Instrument zur Wahrung der Interessen nach außen. Gewiß wäre die Schaffung eines solchen Parlamentes ein recht beherzigenswerther Vorschlag!

Schubthüren mit Berücksichtigung der selbstthätig auf- und zugehenden Schubthüren mit elektrischem Betriebe. Von Rudolf Hand, Ingenieur. Mit mehreren in den Text gedruckten Abbildungen. Wien. Im Selbstverlage des Verfassers. 1893. (Separatabdruck aus der „Wiener Möbelhalle".)

Materiallehre. Praktisches Handbuch für Arbeiter und Lehrlinge in Maschinenfabriken und verwandten Gewerben von Ludwig Trauth, Oberwerkmeister der Maschinenfabrik von Th. Bell u. Co. in Kriens. Dritte, verbesserte Auflage. Luzern, 1893. C. F. Prell Nachf. A. Prell. Preis 2 M. Das Büchlein hat den Zweck, die Arbeiter und Lehrlinge in den Maschinenfabriken und verwandten Gewerben mit den Materialien, welche sie täglich verarbeiten, näher bekannt zu machen. Wie sehr das treffliche Schriftchen seinem Zwecke in der Praxis entsprochen hat, beweisen die rasch erfolgten Auflagen, von denen nun schon die dritte vorliegt. Ein sehr empfehlenswerthes Handbüchlein!

Metallpapier, von Ney und Endruweit in Berlin, S., Dresdenerstraße 65, in den Handel gebracht, wird in folgender Weise dargestellt: Auf hochpolirten Metallflächen wird ein dünner, galvanischer Nickel-, Silber-, Kupferniederschlag erzeugt, abgezogen und auf Papier aufgeleimt. Durch entsprechende Lackirung können weitere Farben erzielt werden. Das Metallpapier hat alle Eigenschaften des Gold- oder Silberpapieres, aber in erhöhtem Maße. Besonders ist das Metall von genügender Festigkeit und behält dabei eine große Weichheit.

Vertilgung des Schimmels in Kellern. Ein sicheres Mittel zur Beseitigung des Schimmels in den Kellern ist der ungelöschte Kalk. Derselbe wird in Form eines feinen Pulvers mittelst eines Blasebalges an die Wandungen des Kellers und in die Fugen und Ritzen geblasen oder auch mit der Hand gestreut. Die Wände müssen feucht sein; trockene Keller werden zuvor tüchtig angenäßt. Der Kalk löscht sich mit dem den Wandungen anhaftenden Wasser und tödtet hierbei alle Organismen. Am folgenden Tag läßt man die Wände abwaschen; der Keller bleibt dann wenigstens zwei Jahre schimmelfrei.

Entfernen von Rost. Ist der Rost noch frisch und nicht eingefressen, so nehme man ein Stück mit Oel befeuchteten Kork und reibe damit die verrosteten Stellen ab, wodurch sie (Uhland's techn. Rundschau) Reinheit und Glanz zurückerhalten, ohne durch Kratzen beschädigt zu werden. Hat der Rost dagegen schon weitere Fortschritte gemacht, so empfiehlt es sich, die angerosteten Stellen mit einem Gemisch aus feinem Tripel und Schwefelblüthe, welche mit Hilfe von Olivenöl zu einem Teige geknetet werden, zu bestreichen und nach einiger Zeit mit einem weichen Leder abzureiben. Dadurch werden die betreffenden Stellen zu ihrem ursprünglichen Aussehen zurückgebracht. Wenn es dagegen nicht darauf ankommt, ob die verrosteten Stellen beim Entfernen des Rostes mehr oder weniger zerkratzt werden, so thut natürlich auch jedes beliebige Stück Eisen, das eine scharfe Kante hat, oder Glaspapier, Sand u. s. w. die gewünschten Dienste.

Gegen Hitze widerstandsfähiger Kitt. Eine handvoll gebrannter Kalk wird mit 120 g Leinöl verrührt und zur gewöhnlichen Kittdicke eingekocht. Die dehnbare Masse läßt man dann in einer dünnen Schichte an einem Orte trocknen, wo die Sonnenstrahlen nicht hinkommen; sie wird dann sehr hart. Beim Gebrauche hält man den Kitt über das Feuer oder den Cylinder einer Lampe und verstreicht die offenen Stellen, die durch Hitze erzeugt wurden, oder kittet die gesprungenen Stücke zusammen. Ueber dem Lampencylinder wird der Kitt weich und sehr dehnbar, nach dem Erkalten dagegen sehr hart und bindet die verschiedenen Materialien fest zusammen.

Lippman's Farben-Photographie. M. G. Lippmann in Paris überzieht (Ind. Bl.) eine Glasplatte mit Albumin, coagulirt die Schichten nach dem Trocknen durch Quecksilberchlorid und badet sie dann in Lösung von Bichromat. Nach dem Trocknen wird die Platte in der Camera im Contact mit einem Quecksilberspiegel belichtet. Ein Bad von reinem Wasser genügt, um die Farben zum Vorschein zu bringen und gleichzeitig das Bild zu fixiren, denn es entfernt das überschüssige Bichromat aus der Schichte. Beim Trocknen der Platte verschwinden die Farben, beim Benetzen derselben erscheinen sie wieder. Sie sind sehr lebhaft und unter jedem Winkel sichtbar; in der Durchsicht bemerkt man deutlich die Complementärfarben. Bichromatgelatine verhält sich ebenso, nur erscheinen die Farben bei Verwendung derselben schon beim leichten Anhauchen der Bildfläche. Nach dem Entwickeln der Chromatalbuminschichte werden nur die Farben vom Grün bis zum Roth des Spectrums sichtbar; Blau und Violett werden absorbirt, da das Bichromat die Eiweißschichte gelb färbt.

Waschblaukugeln. Eine praktische Form der Waschblaukugeln ist die von Carter angegebene, welcher die eigentliche Kugel mit einer sehr porösen Korkhülle umgibt, und das Ganze durch einen Mousselinüberzug schützt. Solche Kugeln, bemerkt Richard Lüders in Görlitz, schwimmen auf dem Wasser, dieses entzieht der Kugel den Gehalt an Waschblau, welches sich auf diese Weise ganz gleichmäßig vertheilt und nach unten senkt.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die technischen Schulen und Hochschulen und die Bedürfnisse der deutschen Industrie. Eine Denkschrift der herzoglichen Regierung und den Mitgliedern des Anhaltischen Landtages überreicht von Dr. Edgar Holzapfel, Director der Akademie Cöthen. Leipzig. Verlag von Gustav Fock. 1893. Preis 80 Pf. Beschäftigt sich mit der Beantwortung der Frage: ob die deutschen technischen Schulen in genügender Weise der Thatsache sich bewußt geblieben sind, daß das Endziel aller theoretisch-technischen Lehrinstitute sein und bleiben muß: nicht nur das technische Wissen als Wissenschaft ausgestalten zu helfen, sondern vor Allem Männer heranzubilden, welche als künftige Vertreter der deutschen Industrie nach jeder Richtung hin so berufstüchtig werden, daß sie im Stande sind, deutscher Arbeit und deutscher Intelligenz den Sieg zu verschaffen.

Notice sur l'Accumulateur multitubulaire, Donato Tommasi. Direction: 45 rue Jacob Paris.

Taschenbuch der landwirthschaftlichen Baukunde. Eine Sammlung technischer Notizen, Tabellen und Kostenangaben zum unmittelbaren Gebrauch beim Entwerfen und Veranschlagen der wichtigsten landwirthschaftlichen Bauten. Für Techniker, technische Schulen, Landwirthe u. s. w, von Alfred Schubert, Architekt und Lehrer der landwirthschaftlichen Baukunde an der Baugewerkschule zu Höxter a. W. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 1 M. 80 Pf. Unter Fortlassung jeglicher Theorie wird hier das für das Entwerfen, Veranschlagen und Ausführen der gewöhnlich vorkommenden landwirthschaftlichen Bauten unumgänglich Nothwendige in klarster Weise geboten. Die recht übersichtlich zusammengestellten Angaben, Notizen u. s w. über Raumbedarf, Raumabmessungen, beste Constructionen, Baumaterialien, Kostenangaben, Einzelpreise u. s. w., sowie die handliche Form des Werkchens erleichtern seine Benützung als Hilfs- und Nachschlagebuch in vorzüglicher Weise. Das Werkchen ist bestens als ungemein praktisch zu empfehlen.

Ueber das Problem, in natürlichen Farben zu photographiren Originalabhandlung von Hermann Krone, Docent für Photographie an der königl. sächs. Technischen Hochschule zu Dresden. Dresden, 1893. Herm. Krone's photographischer Kunstverlag. Leipzig, bei R. F. Koehler. Die Schrift bezweifelt die Möglichkeit der Lösung dieses Problems; sie ist überaus klar und überzeugend und verdient alle Beachtung.

Das Rißzeichnen. Leitfaden für den Unterricht im technischen Zeichnen, sowie zum Selbststudium. Von C. Fr. Rud. Lange. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 177 Skizzen. Saarbrücken und St. Johann a. Saar. Verlag von H. Klingebeil. 1893. Unter Zugrundelegung eines bezüglichen Planes sind in der vorliegenden, für das Selbststudium berechneten Broschüre jedem einzelnen Abschnitte einfache Ausführungen als Uebungsstoff beigefügt, damit diese als Anhaltspunkte für weitere, in den Rahmen der einzelnen Zeichenmethode geeignete Darstellungen gelten können. Das Werkchen ist überaus praktisch und hat seine Brauchbarkeit schon erwiesen.

Die Wohnungsverhältnisse der Nürnberger Arbeiterbevölkerung. Ergebniß einer statistischen Erhebung, zusammengestellt von Dr. Hans Heß. Beigabe zum Jahresbericht des Techniker-Vereines. Nürnberg, 1893. Verlag von Ludwig Groß. Für Nürnberg nicht allein, sondern für alle Arbeiterkreise und viele Communen interessant.

Ein Fortschritt in der Gasbeleuchtung. D. R.-P. Nr. 52 459. Von Patentanwalt Kirchrath in Kötzschenbroda a. E. Der aus dem bleisauren Kalk erzeugte Sauerstoff wird in der Gasbeleuchtung benützt und gewährt so außerordentliche Vortheile, daß wir nicht versäumen, hier ganz besonders darauf aufmerksam zu machen.

Ein neues Bleichverfahren. D. R.-P. Nr. 52.459. Vom Patentanwalt Kirchrath in Kötzschenbroda a. E. Der bleisaure Kalk ist ein Präparat, welches unzweifelhaft als Grundlage eines neuen Bleichverfahrens eine große technische Bedeutung besitzt und sei hier ganz besonders auf diese interessante Broschüre hingewiesen.

Reform des Gewerbewesens durch Berufsparlamente und Beseitigung der socialen und wirthschaftlichen Uebelstände in demselben. Von Gustav Schaede in St. Johann a. d. Saar. Preis 30 Pf. Im Selbstverlage des Verfassers. Diese Berufsparlamente sollen eine Art Ehrengericht bilden über etwa vorkommendes unlauteres Gebahren der Gewerbeangehörigen und ein tüchtiges Instrument zur Wahrung der Interessen nach außen. Gewiß wäre die Schaffung eines solchen Parlamentes ein recht beherzigenswerther Vorschlag!

Schubthüren mit Berücksichtigung der selbstthätig auf- und zugehenden Schubthüren mit elektrischem Betriebe. Von Rudolf Hand, Ingenieur. Mit mehreren in den Text gedruckten Abbildungen. Wien. Im Selbstverlage des Verfassers. 1893. (Separatabdruck aus der „Wiener Möbelhalle".)

Materiallehre. Praktisches Handbuch für Arbeiter und Lehrlinge in Maschinenfabriken und verwandten Gewerben von Ludwig Trauth, Oberwerkmeister der Maschinenfabrik von Th. Bell u. Co. in Kriens. Dritte, verbesserte Auflage. Luzern, 1893. C. F. Prell Nachf. A. Prell. Preis 2 M. Das Büchlein hat den Zweck, die Arbeiter und Lehrlinge in den Maschinenfabriken und verwandten Gewerben mit den Materialien, welche sie täglich verarbeiten, näher bekannt zu machen. Wie sehr das treffliche Schriftchen seinem Zwecke in der Praxis entsprochen hat, beweisen die rasch erfolgten Auflagen, denen nun schon die dritte vorliegt. Ein sehr empfehlenswerthes Handbüchlein!

Nach einem geschichtlichen Rückblicke auf die Entwicklung der Seeschifffahrt und die Entstehung der Schnelldampfer werden in dem vorliegenden Werke die Unterschiede zwischen Handels- und Kriegsschnelldampfern besprochen, sowie die Fahrgeschwindigkeit der Schnelldampfer und ihre Stetigkeit erörtert. In höchst anziehender, durch wohlgelungene Abbildungen veranschaulichter Weise wird die Wohnlichkeit der Schnelldampfer geschildert, ihre Sicherheit aus Construction und Vorkehrungen hervorgehoben und die Thatsache der Abnahme von Seeunfällen constatirt. Vortrefflich ausgearbeitet erscheinen auch die Abschnitte über die Maschinenanlagen der Schnelldampfer und über die Art der Zweischraubendampfer und Dreischraubendampfer. Deutschlands Uebergewicht im Schnelldampferverkehr ist an der Hand von statistischen und amtlichen Daten gebührend hervorgehoben. Das auch äußerlich sehr hübsch ausgestattete Werk, welches in allen Kreisen ein lebhaftes Interesse erwecken wird, verdient die vollste Anerkennung und die wärmste Empfehlung. L. M.

Decorative Vorbilder. Eine Sammlung von figürlichen Darstellungen und kunstgewerblichen Verzierungen. Decorative Thier- und Pflanzentypen, plastische Ornamente, Allegorien, Trophäen, heraldische Motive u. s. w. Für Zeichner, Maler, graphische Künstler, Bildhauer, Architekten. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart. Heft 4 mit 8. 1893. Preis der Lieferung 1 Mk.

Dieses billige und reichhaltige Unternehmen erscheint in 12 Monatslieferungen und ist dazu bestimmt, dem Zeichner, Decorationsmaler und Kunstfreunde eine Menge von ornamentalen Motiven, figürlichen Zeichnungen, Allegorien, malerischen Darstellungen aus dem Pflanzen- und Thierreiche 2c. zu bieten, welche praktisch verwerthet, copirt oder für neue Compositionen benützt und angewendet werden können. Es gibt wohl kaum irgend einen kunstgewerblichen Beruf, der nicht aus diesen schönen, meist farbigen Tafeln Anregung und nützliches Material schöpfen könnte, zumal neben zahlreichen Entwürfen moderner Künstler auch die hervorragenden Stilarten früherer Kunstepochen berücksichtigt und in lehrreichen Beispielen vorgeführt werden. Blumenfriese, griechische Gefäßmalerei, decorative Landschaften, pompejanische Wandmalereien, die neun Musen, Embleme des Weines und der Musik, figürliche Füllungen: Edeldame, Page und Ritter, Jahreszeiten, Hermen im Renaissancestil, Amoretten, Bordüren und Flächenmuster, Giebelverzierungen, Granatbaum naturalistisch und stilisirt, Kaffee und Thee, Embleme von Architektur und Chemie, Rococofigürchen u. s. w. bilden den originellen Inhalt dieser Hefte.

* — *

Theorie und Construction eines rationellen Wärmemotors zum Ersatz der Dampfmaschinen und der heute bekannten Verbrennungsmotoren. Von Rudolf Diesel, Ingenieur. Mit 13 in den Text gedruckten Figuren u. 3 Taf. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1893. 4 Mk.

In der uns vorliegenden Schrift ist eine neue Theorie der Verbrennung entwickelt und aus derselben sind die Bedingungen abgeleitet, nach welchen eine Verbrennung zu leiten ist, um einen möglichst hohen Arbeitsgewinn aus der Verbrennungswärme — dem springenden Punkte aller Verbrennungsconstructionen — zu erzielen. In einigen Constructionen ist angegeben, auf welche Weise die abgeleiteten theoretischen Sätze zur Herstellung eines praktischen Motors führen. Dieser neue Motor besitzt eine gewisse Aehnlichkeit mit Feuerluft- oder Gasmotoren, insoferne ein Verbrennungsproceß im Arbeitscylinder stattfindet. Diese Aehnlichkeit ist jedoch nur scheinbar, denn das Arbeitsprincip, beziehungsweise die Leitung des Verbrennungsprocesses in demselben weicht von den bekannten Verfahren vollständig ab und der Verfasser sucht zu zeigen, daß sowohl Feuerluft- als Gasmotoren principiell falsch arbeiten und daß keine Verbesserung an denselben günstigere Resultate ergeben kann, so lange deren Arbeitsprincip beibehalten wird. — Die Schrift, welche viele neue Gesichtspunkte aufstellt und als ein wesentlicher Beitrag zur befriedigenden Lösung der Frage vollkommen entsprechender Constructionen von Motoren angesehen werden muß, ist Maschinenbauern, Constructeuren, Ingenieuren und Fabrikbesitzern recht lebhaft zu empfehlen. H. B.

Die Arbeiterversicherungen des Deutschen Reiches. Faßlich dargestellt für Jedermann. Von L. Habrich. Verlag von L. Schwann in Düsseldorf. Preis 1 Mk. 75 Pf.

Neben zuverlässiger Auskunft über Rechte und Pflichten der Arbeitgeber und der Versicherten gibt diese Schrift eine gründliche Belehrung über Einrichtung, Verwaltung und bisherige Wirksamkeit der Arbeiterversicherungen. Leicht faßliche Darstellung und übersichtliche Gruppirung des ganzen Stoffes machen das Buch zunächst für die Selbstbelehrung, dann aber auch als Grundlage für Vorträge in Arbeitervereinen 2c. und für den Unterricht, besonders in Seminarien und Fortbildungsschulen, vorzüglich geeignet. Ebenso darf es den Arbeitgebern und den Versicherten, überhaupt für den praktischen Gebrauch überall empfohlen werden, wo man sich nicht mit einer einfachen Aufzählung der aus den Versicherungsgesetzen resultirenden Rechte und Pflichten begnügen kann, sondern einen gewissen Ueberblick über das ganze Wesen der deutschen Arbeiterversicherungen zu erlangen wünscht.

— * —

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die technischen Schulen und Hochschulen und die Bedürfnisse der deutschen Industrie. Eine Denkschrift der herzoglichen Regierung und den Mitgliedern des Anhaltischen Landtages überreicht von Dr. Edgar Holzapfel, Director der Akademie Cöthen. Leipzig. Verlag von Gustav Fock. 1893. Preis 80 Pf. Beschäftigt sich mit der Beantwortung der Frage: ob die deutschen technischen Schulen in genügender Weise der Thatsache sich bewußt geblieben sind, daß das Endziel aller theoretisch-technischen Lehrinstitute sein und bleiben muß: nicht nur das technische Wissen als Wissenschaft ausgestalten zu helfen, sondern vor Allem Männer heranzubilden, welche als künftige Vertreter der deutschen Industrie nach jeder Richtung hin so berufstüchtig werden, daß sie im Stande sind, deutscher Arbeit und deutscher Intelligenz den Sieg zu verschaffen.

Notice sur l'Accumulateur multitubulaire, Donato Tommasi. Direction: 45 rue Jacob Paris.

Taschenbuch der landwirthschaftlichen Baukunde. Eine Sammlung technischer Notizen, Tabellen und Kostenangaben zum unmittelbaren Gebrauch beim Entwerfen und Veranschlagen der wichtigsten landwirthschaftlichen Bauten. Für Techniker, technische Schulen, Landwirthe u. s. w, von Alfred Schubert, Architekt und Lehrer der landwirthschaftlichen Baukunde an der Baugewerkschule zu Höxter a. W. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 1 M. 80 Pf. Unter Fortlassung jeglicher Theorie wird hier das für das Entwerfen, Veranschlagen und Ausführen der gewöhnlich vorkommenden landwirthschaftlichen Bauten unumgänglich Nothwendige in klarster Weise geboten. Die recht übersichtlich zusammengestellten Angaben, Notizen u. s w. über Raumbedarf, Raumabmessungen, beste Constructionen, Baumaterialien, Kostenangaben, Einzelpreise u. s. w., sowie die handliche Form des Werkchens erleichtern seine Benützung als Hilfs- und Nachschlagebuch in vorzüglicher Weise. Das Werkchen ist bestens als ungemein praktisch zu empfehlen.

Ueber das Problem, in natürlichen Farben zu photographiren Originalabhandlung von Hermann Krone, Docent für Photographie an der königl. sächs. Technischen Hochschule zu Dresden. Dresden, 1893. Herm. Krone's photographischer Kunstverlag. Leipzig, bei K. F. Koehler. Die Schrift bezweifelt die Möglichkeit der Lösung dieses Problems; sie ist überaus klar und überzeugend und verdient alle Beachtung.

Das Rißzeichnen. Leitfaden für den Unterricht im technischen Zeichnen, sowie zum Selbststudium. Von C. Fr. Rud. Lange. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 177 Skizzen. Saarbrücken und St. Johann a. Saar. Verlag von H. Klingebeil. 1893. Unter Zugrundelegung eines bezüglichen Planes sind in der vorliegenden, für das Selbststudium berechneten Broschüre jedem einzelnen Abschnitte einfache Ausführungen als Uebungsstoff beigefügt, damit diese als Anhaltspunkte für weitere, in den Rahmen der einzelnen Zeichenmethode geeignete Darstellungen gelten können. Das Werkchen ist überaus praktisch und hat seine Brauchbarkeit schon erwiesen.

Die Wohnungsverhältnisse der Nürnberger Arbeiterbevölkerung. Ergebniß einer statistischen Erhebung, zusammengestellt von Dr. Hans Heß. Beigabe zum Jahresbericht des Techniker-Vereines. Nürnberg, 1893. Verlag von Ludwig Groß. Für Nürnberg nicht allein, sondern für alle Arbeiterkreise und viele Communen interessant.

Ein Fortschritt in der Gasbeleuchtung. D. R.-P. Nr. 52 459. Von Patentanwalt Kirchrath in Kötzschenbroda a. E. Der aus dem bleisauren Kalk erzeugte Sauerstoff wird in der Gasbeleuchtung benützt und gewährt so außerordentliche Vortheile, daß wir nicht versäumen, hier ganz besonders darauf aufmerksam zu machen.

Ein neues Bleichverfahren. D. R.-P. Nr. 52.459. Vom Patentanwalt Kirchrath in Kötzschenbroda a E. Der bleisaure Kalk ist ein Präparat, welches unzweifelhaft als Grundlage eines neuen Bleichverfahrens eine große technische Bedeutung besitzt und sei hier ganz besonders auf diese interessante Broschüre hingewiesen.

Reform des Gewerbewesens durch Berufsparlamente und Beseitigung der socialen und wirthschaftlichen Uebelstände in demselben. Von Gustav Schaede in St. Johann a. d. Saar. Preis 30 Pf. Im Selbstverlage des Verfassers. Diese Berufsparlamente sollen eine Art Ehrengericht bilden über etwa vorkommendes unlauteres Gebahren der Gewerbeangehörigen und ein tüchtiges Instrument zur Wahrung der Interessen nach außen. Gewiß wäre die Schaffung eines solchen Parlamentes ein recht beherzigenswerther Vorschlag!

Schubthüren mit Berücksichtigung der selbstthätig auf- und zugehenden Schubthüren mit elektrischem Betriebe. Von Rudolf Hand, Ingenieur. Mit mehreren in den Text gedruckten Abbildungen. Wien. Im Selbstverlage des Verfassers. 1893. (Separatabdruck aus der „Wiener Möbelhalle".)

Materiallehre. Praktisches Handbuch für Arbeiter und Lehrlinge in Maschinenfabriken und verwandten Gewerben von Ludwig Trauth, Oberwerkmeister der Maschinenfabrik von Th. Bell u. Co. in Kriens. Dritte, verbesserte Auflage. Luzern, 1893. C. F. Prell Nachf. A. Prell. Preis 2 M. Das Büchlein hat den Zweck, die Arbeiter und Lehrlinge in den Maschinenfabriken und verwandten Gewerben mit den Materialien, welche sie täglich verarbeiten, näher bekannt zu machen. Wie sehr das treffliche Schriftchen seinem Zwecke in der Praxis entsprochen hat, beweisen die rasch erfolgten Auflagen, von denen nun schon die dritte vorliegt. Ein sehr empfehlenswerthes Handbüchlein!

Technisches Feuilleton.

Praktische Fragen und Beantwortungen für die Technik.

Welche Feile stellt sich im Gebrauch vortheilhafter, die mit der Maschine gehauene oder die von Hand gehauene? Diese Frage tritt jetzt, wo die Feilenhaumaschinen immer mehr in Anwendung kommen, häufiger auf und sind die Ansichten hierüber derartig verschieden, daß es gewiß verlohnt, dieselbe etwas zu beleuchten, umsomehr, als die Feile als wichtiges Handwerkzeug des Schlossers für den Feilen-Consumenten die größte Bedeutung hat. Es sind bereits eine große Anzahl Systeme von Feilenhaumaschinen im Betriebe, von den einfachsten bis zu den complicirtesten Constructionen, auf welche ich hier nicht näher eingehen will; sicher ist aber, daß die hervorragendsten Feilenfabrikanten selbst noch nicht darüber im Klaren sind, welchem System unbestritten der Vorzug gebührt. Die Einführung dieser Maschine in Deutschland hat (Allg. Anz. f. B. H. und Masch.-Ind.) so recht erst in den letzten Jahren stattgefunden, und zwar hat dies seinen Grund einmal darin, daß in den betheiligten Kreisen das Vorurtheil zu fest wurzelte, daß die von Hand gehauenen Feilen weitaus besser im Gebrauche sein sollten, als die mit der Maschine gehauenen, ferner wurden die Fabrikanten durch den vor 3 Jahren ganz unmotivirt ausgebrochenen und zähe durchgeführten Aufstand der Feilenhauer gezwungen, sich Maschinen anzuschaffen, um sich so gut wie möglich von einem derartigen Zwange zu befreien. Die nun von der Concurrenz in's Feld geführten Für und Wider haben dazu Veranlassung gegeben, die eingehendsten Versuche mit Feilen von beiden Herstellungsweisen, aber unter sonst gleichen Verhältnissen vorzunehmen und es sind in allen Fällen gleich gute Resultate festgestellt worden. Der Feilen-Consument braucht somit beim Einkauf absolut keine Rücksicht auf die Art und Weise der Herstellung des Feilenhiebes in Bezug auf mechanische oder Handarbeit zu nehmen und darf sich nicht irre machen lassen, wenn ihm bei der Offerte große Vortheile auf der einen oder Nachtheile auf der anderen Seite vorgeführt werden. Anders verhält es sich natürlich mit der Qualität des zu den Feilen verarbeiteten Materials und der sonstigen Verarbeitung beim Härten ꝛc., hierbei müssen zur Beurtheilung des Werthes der Feile besondere Maßnahmen stattfinden.

Wie wird Holz gegen siedendes Wasser und Dampf widerstandsfähig gemacht? Hierzu wird folgendes Verfahren empfohlen: Zwei Gewichtstheile gebrannter Gyps und ein Gewichtstheil fein pulverisirter Asbest werden innig gemengt und mit frischem Ochsenblute zu einer dicken streichbaren Masse verrührt. Das durchaus trockene Holz wird damit gleichmäßig überzogen und der Anstrich trocknen gelassen. Nach einigen Stunden wird ein zweiter Anstrich vorgenommen und hat es sich bewährt, diesem einen ganz geringen Zusatz von Leinölfirniß zu geben. Um ein vollständiges Erhärten des Anstriches herbeizuführen, kann man sich eines kleinen Holzkohlenfeuers, über welches das bestrichene Holz gehängt wird, bedienen; doch genügt auch einfaches Lufttrocknen, welches einige Tage andauern muß. Dann läßt man auf das Holz erst langsam den Dampf einwirken und trocknet dasselbe hierauf noch einige Zeit, bevor man es zur Verwendung bringt. Dann wird bei richtiger Behandlung die Anstrichschichte fest und gut anhaften; sie wird niemals Risse zeigen oder gar abspringen. Da das Verfahren ein äußerst billiges und einfaches ist, die angewendeten Stoffe auch ganz unschädlicher Natur sind und weder auf Geruch noch Geschmack der in den Holzgefäßen aufbewahrten Flüssigkeiten wirken, so eignet sich dasselbe z. B. für Stärkefabriken und andere derartige Etablissements.

Auf welche Weise kann man gehärtete Stahltheile bohren? Man mache sich einen möglichst kurzen, starken Spitzbohrer aus Gußstahl, erwärme die Spitze langsam bis zur Kirschrothgluth, befreie dieselbe alsdann von den etwa anhaftenden Zunder und Schlacken und schreckt dann nur die Spitze in Quecksilber ab; hierauf läßt man den ganzen Bohrer in gewöhnlichem Wasser erkalten. Ein sogenanntes Ablassen des Bohrers ist nicht erforderlich. Mit einem derartigen, etwas vorsichtig hergestellten Bohrer lassen sich sehr harte Gegenstände gut bearbeiten und sei noch bemerkt, daß zu dieser Härtung nur ein ganz geringes Quantum Quecksilber nöthig ist.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Neue galvanische Bäder.

Seit Jahren wird in der Vermessingungspraxis geklagt, daß die bisher allgemein üblichen Zusammensetzungen der Messingbäder nicht ganz befriedigende Resultate geben; es wird geklagt über unregelmäßigen, unverläßlichen Gang der Vermessingung, ungleichen Niederschlag, unschöne Farbe und ähnliche Uebelstände; namentlich das Vermessingen von Eisen, Ketten und kleinen Massenartikeln macht Schwierigkeiten und verursacht viel Arbeit durch Untersuchungen der Lösungen.

Um diese Uebelstände zu beseitigen und ein Messingbad zu liefern, welches einfach zu bereiten ist und gleich nach der Bereitung für alle Bedarfsfälle verläßlich functionirt, hat die Firma Wilhelm Pfanhauser in Wien (Elektrotechniker) eine Reihe von Versuchen gemacht, deren günstigstes Ergebniß unseren Lesern mitgetheilt werden mag. Das beste Resultat liefert folgendes, sehr leicht darzustellendes

Vermessingungsbad für alle Metalle:

1 l Wasser, 40 g Cyankupferkalium, 40 „ Cyanzinkkalium, 2 „ Cyankalium rein 100%, 2 „ Salmiak, krystallisirt, 10 „ Ammonsoda,	lauwarm zu lösen, so lange umrühren, bis alle Salze gelöst sind.

Die Bereitung dieser Lösung ist sehr einfach, von jedem Laien leicht auszuführen. Das Messingbad ist sofort nach der Bereitung zum Gebrauch fertig und braucht nicht, wie es bisher üblich und meist nothwendig war, abgekocht oder vom Strom durchgearbeitet zu werden.

Temperatur des Bades: 20—25° C., erforderliche Stromspannung:

für Zink = $2^1/_2$ *V*,
für Eisen = 3 *V*,
für Ketten = 3 bis $3^1/_2$ *V*,
für kleine Massenartikel = 4 *V*.

Stromdichte 0,5 *A*.

Aus der Zusammensetzung dieses Bades ist ersichtlich, daß dessen Metallgehalt ein sehr hoher ist:

40 g Cyankupferkalium = 12 g Kupfer,
40 „ Cyanzinkkalium = 10 „ Zink;

somit enthält diese Lösung 22 g Messing im Liter, während die bisher verwendeten Messingbäder nie mehr als 7 bis allerhöchstens 10 g Metall im Liter enthielten. Der Preis dieses neuen Messingbades stellt sich allerdings dem dreifachen Metallgehalt entsprechend höher, wird aber durch die verläßlich guten Leistungen desselben glänzend gerechtfertigt. Ueberdies spielt ja bekanntlich der Preis eines Galvanoplattirbades als Inventarwerth keine Rolle, wenn dasselbe nur gut functionirt.

Die Vermessingung gelingt in dieser Lösung auf alle Metalle gleich gut, der Niederschlag fällt sofort gleichmäßig an und bleibt auch bei starker Vermessingung, also bei längerer Einhängedauer, feurig fattgelb. Kleine Massenartikel, die im Messingdrahtnetz oder durchlöcherten Messingblechkorb in das Bad gehängt werden, ferner Stahlketten und selbst Gußeisen, deren Vermessingen bisher viel Schwierigkeiten machte, überziehen sich in diesem Messingbade sehr rasch. Wenn sich die Messinganoden allzu reichlich mit grünem Schlamm überziehen, der sich auch über Nacht (wenn das Bad nicht functionirt) nicht vermindert, muß dem Bade etwas Cyankalium zugesetzt werden, per Liter etwa 1 g. Daß bei strenger Arbeit die Bäder mit der Zeit metallarm zu werden pflegen, mit Cyankupferkalium oder mit Cyanzinkkalium oder mit beiden nachgeholfen werden muß, ist ja bekannt. Der geübte Praktiker kennt es am Gange des Processes, wann, welchen und wieviel Zusatz er zu geben hat.

Das Verkupfern ist nicht so heikel, wie das Vermessingen und gelingt sehr leicht; wer aber die unbedeutenden Mehrkosten nicht scheut, wird gut thun, folgendes ausgezeichnet und sicher functionirende

metallreiche Verkupferungsbad

zu verwenden:

1 l Wasser, 80 g Cyankupferkalium, 2 „ Cyankalium rein 100%, 2 „ Salmiak, krystallisirt, 10 „ Ammonsoda,	lauwarm zu lösen, so lange umrühren, bis alle Salze gelöst sind.

Temperatur des Bades: 20—25° C.,
erforderliche Stromspannung = 3 *V*,
Stromdichte: 0,5 *A*.

Die Zusammensetzung dieses Kupferbades ist analog der des vorhin beschriebenen neuen Vermessingungsbades und gewiß schon der einfachen Zusammensetzung und dadurch bedingten Dauerhaftigkeit wegen vorzuziehen. Bei eintretender Metallverarmung ist bekanntlich mit Cyankupferkalium nachzuhelfen; wenn die Kupferanoden sich allzu reichlich mit grünem Schlamm überziehen, der sich auch über Nacht (wenn das Bad nicht functionirt) nicht vermindert, muß etwas Cyankalium zugesetzt werden, per Liter etwa 1 g.

Die Roseleur'sche Verzinnungslösung aus Chlorzinn und pyrophosphorsaurem Natron, welche als eine der ältesten und bekanntesten wohl am meisten in Gebrauch ist, hat den Nachtheil, daß sie sehr arm ist an Zinngehalt, enthält im Liter nur 0,68 g Zinnmetall, infolge dessen scheidet sich das Zinn sehr langsam aus, so daß auch bei mehrstündiger Verzinnungsdauer der Zinnniederschlag noch immer sehr dünn und der Zweck verfehlt ist.

Das von Pfanhauser angegebene Verzinnungsbad aus Chlorzinn, Aetznatron und Cyankalium enthält im Liter 20 g Chlorzinn = 13·66 g Zinnmetall; es ist noch vortheilhafter, dasselbe mit dem doppelten Zinngehalt anzusetzen, die Zusammensetzung also wie folgt zu ändern:

10 l Wasser,
400 g (anstatt 200) Chlorzinn geschmolzen,
500 „ Aetznatron,
100 „ Cyankalium 100%.

In dieser Zusammensetzung enthält das Bad 27,32 g Zinnmetall im Liter und liefert bei $3^1/_2$ *V* (0,1 *A* S. D.) pro Stunde 0,31 g Zinnniederschlag; das ist schon eine praktisch ganz befriedigende Leistung.

Pfanhauser hat in neuerer Zeit auch auf diesem Gebiete wieder Versuche gemacht und gefunden, daß eine Lösung von 40 g Zinnchloridammon in 1 l Wasser ein noch günstigeres Resultat liefert, nämlich bei nur $1^1/_2$ *V* (0,3 *A* S. D.) pro Stunde 0,723 g Zinnniederschlag, also mehr als das Doppelte der obigen Lösung trotz der geringen Stromspannung.

Die Lösung ist sehr einfach und billig, und verlohnt es sich schon des günstigen Resultates wegen, daß die Praktiker dies weiter verfolgen. Als Anoden sind gegossene Zinnanoden zu verwenden. Temperatur des Bades: 20—25° C.; bei Metallverarmung wird wieder Zinnchloridammon nachgegeben.

Bei Betrieb mit Elementen genügen zwei auf Spannung verbundene Bunsen- oder Bunsenplatten-Elemente, eventuell parallele Gruppen derselben. Der Zinnniederschlag fällt rauh an, läßt sich aber mit Messingkratzbürsten sehr leicht und ohne viel Verlust blank kratzen.

Frage Nr. 136. Welche Fabriken befassen sich mit Verdichtung von Gasen? Wer verflüssigt Sauerstoff? Wie kann man Ozon herstellen?
W. R.

Frage Nr. 137. Wie wird das sogenannte Mirrametall, welches säurewiderstandsfähig sein soll, dargestellt, oder gibt es ein anderes solches Metall?
M.-Ostr. Cs. F.

Frage Nr. 138. Wer liefert gegen mäßiges Honorar eine Vorschrift zur Herstellung von gutem Lederfettglanz zum Gebrauche in Roßlederfabriken?
W. W. S.

Frage Nr. 139. Wie werden Cakes fabricirt? Wo sind die dazu gehörigen Einrichtungen, Maschinen u. s. w. erhältlich?
W. N. N.

Frage Nr. 140. Welches sind Adressen von Geschäften in Deutschland, England, Norwegen und Rußland, welche größere Mengen von Producten des Feld- und Gartenbaues, sowie Carotten, Sellerie, Weißkohl, Rhabarber, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Aepfel, Birnen u. s. w. ankaufen?
Holb. E. L.

Frage Nr. 141. Wie kann man Diamanten durchbohren? Welche Maschinen gehören dazu und wer liefert sie?
Bres. M. O.

Frage Nr. 142. Wie wird Kali borussicum flavum aus Hörnern, Hufen, getrocknetem Blute, Lederabfällen u. s. w. neuestens dargestellt? Welche Apparate sind hiezu nöthig und wer liefert Kali carbon. billigst?
Odessa. C. G.

Frage Nr. 143. Welches Filtersystem und Filtrirmaterial ist zum Filtriren des raffinirten Rüböles das beste?
Fir. J. B.

Frage Nr. 144. Wer liefert fein gemahlenen und geschlemmten Thonschiefer?
Dz. V. L.

Frage Nr. 145. Ist ein guter, nach dem Auftragen steinartig erstarrender Lederkitt bekannt?
Prg. Fr. H.

Frage Nr. 146. Wie haben sich Mannesmann-Rohre von geringer Weite als Wasserleitungsrohre bewährt, und wo sind solche Leitungen bereits ausgeführt?
Salf. A. K.

Frage Nr. 147. Wie wird die im Jahrgang 1892, Seite 366, erwähnte wässerige Schellacklösung hergestellt?
Dresd. F. H.

Frage Nr. 148. Wer liefert beste und bequemste Eismaschinen für Haushaltung (1 kg. Eis per. Operation)?
B. Ad., Ing.

Frage Nr. 149. Wer fabricirt Apparate zur Selbstbereitung von moussirendem Sodawasser? Kann man dazu flüssige Kohlensäure verwenden?
B. Ad., Ing.

Frage Nr. 150. Wie stellt man gepreßte Wachsstifte her, mit welchen man unauslöschbar schreiben kann?
W. Ab. W.

Frage Nr. 151. Welche Gase sind Elektricitätsleiter und welchen specifischen Widerstand leisten sie?
W. Ab. W.

Frage Nr. 152. Wie scheidet man am besten das noch in der Zinnasche befindliche Zinn aus?
D. F. E. J.

Frage Nr. 153. Wer fabricirt in Oesterreich und Deutschland Sandstrahlgebläse?
Sch. R. C.

Frage Nr. 154. Welches System zur Sodawasser-Erzeugung ist das beste?
T. F. P.

Frage Nr. 155. Hätte Jemand die Güte, mir mitzutheilen, wie man am vortheilhaftesten arbeitet bei Herstellung der im 1. Hefte (Jahrg. 1893, S. 37) angegebenen Finish-Composition für Schuh- und Stiefelsohlen, event. wie löst man das Quercitron? Wie stellt man Blitzwichse in Schachteln her?
Ttl. K. K.

Verfahren, einfarbige Seiden- und Wollenplüsche, sowie Sammt ohne Anwendung von Pression und Verdickungsmassen in gemusterte mehrfarbige umzuwandeln von M. Liebert in Bradford, England. An den zu benusternden Stellen des einfarbigen Plüsches läßt man eine den Farbstoff reducirende Flüssigkeit, z. B. Zinnchlorür oder besser essigsaures Zinnoxydul von den Fasern des Flors aufsaugen, indem man ein mit Filzplättchen belegtes leichtes Holzcliché, welches mit dem Reductionsmittel befeuchtet wird, ohne Druck wenige Secunden auf den vorher etwas angewärmten Plüsch legt, so daß lediglich die Capillarität der Florfaser zur Wirkung kommt, und führt darauf den Plüsch über einen Dämpfer, wobei der Farbstoff zersetzt wird und das Muster sich klar abhebt, z. B. in weißer oder hellgrüner Farbe auf olivenfarbigem Grunde. Die Entfärbung der Florfasern reicht bis zu ihrer Wurzel (Nr. 65.932).

Verfahren zum Ausfärben ganz- und halbseidener Stückwaaren von Fr. Zillessen & Sohn in Crefeld. Bei diesem Verfahren werden dadurch verschiedenfarbige Muster erzielt, daß nicht entbastete Grègefäden (ungezwirnte Rohseide) mit Metallbeizen gebeizt, mit ungebeizten Grègefäden verwebt und sodann im Stück gefärbt werden. Man beizt die Grègefäden z. B. mit Eisen-, Zinn- oder Chrombeize, tränkt sie mit Fett, verwebt sie und färbt das Gewebe mit Blauholzlösung aus, wobei sich nur die gebeizte Grège schwarz färbt; die übrigen Fäden des Gewebes können nachträglich in anderer Farbe gefärbt werden (Nr. 65.785).

Fragekasten.

Frage Nr. 124. Welche praktische Verwendung finden Kellerräume, und welches Geschäft ließe sich da am besten anlegen? Ich besitze einen Gasthof auf dem Lande und circa 10 Keller dazu, welche leer dastehen.
C. K.
Cunz.

Frage Nr. 125. Es wird in Breslau eine gepreßte Pflanzenfasermasse erzeugt, aus welcher Papiermasse Oefen, Badewannen u. s. w. hergestellt werden. Welches ist die Adresse der betreffenden Firma, eventuell wo wird sonst noch diese Masse verarbeitet?
Hdg.
K. F.

Frage Nr. 126. Welche Firma in Deutschland liefert Ersatztheile für Uhren mit Federaufzug?
K. F.
Hdg.

Frage Nr. 127. Wer liefert trockene Schnell-Emaille (beschrieben im Jahrg. 1883, Seite 616), oder wie kann man dieselbe sich selbst herstellen?
R. G.
Hg.

Frage Nr. 128. Wie schützt man neue steinerne Wände gegen Feuchtigkeit? Um das Hochziehen der Feuchtigkeit aus der Erde zu verhindern, sind direct auf dem Fundamente vier Reihen Ziegel mit gutem Cement gemauert, das übrige mit Kalk. Ist Emailfarbe wirklich ein gutes Schutzmittel in solchem Falle, und hat vielleicht einer der Leser eigene Erfahrungen in dieser Beziehung?
H. P.
St. Petersbg.

Frage Nr. 129. Mit welchen Mitteln kann man Holzfuttermehl aufschließen, um aus demselben den höchst möglichen Nährwerth zu erhalten und solches den landwirthschaftlichen Hausthieren verdauungsfähig zu machen?
C. T.
Rad.

Frage Nr. 130. Welches ist das neueste Verfahren zur Herstellung von Buchdruckerwalzenmasse für warmes Klima, sowie zur Herstellung von flüssigem Leim, beide aus Hautleim?
Th. M.
Santaf, Südamerika.

Frage Nr. 131. Wie wird Tannenduft hergestellt?
M. B. H.
W.

Frage Nr. 132. Wie wird Kalodont hergestellt?
M. B. H.
W.

Frage Nr. 133. Wer liefert Ammoniak-Generatoren?
R. B.
Gara Burd., Rum.

Frage Nr. 134. Auf Glas geklebte, mit Bimsstein abgeschliffene und mit Ricinusöl getränkte Photographien, um mit Oelfarben zu untermalen, werden in einigen Tagen häufig fleckig, als wenn an diesen Stellen das Ricinusöl ausgetrocknet wäre. Gibt es kein Mittel, dies zu verhüten?
F. R.
B.

Frage Nr. 135. Auf schwarz gestrichenen Gläsern sollen transparente Blumen u. s. w. eingemalt werden (oder besser patronirt). Welche schwarze Farbe oder welche Lackmischung ist zu verwenden, und womit können die Blumen auspatronirt (ausgehoben) werden? (Diese Blumen werden mit Brillantlacken ausgemalt. Stempeln dürfte sich schwarz auf Glas wohl kaum lassen.)
F. R.
B.

Frage Nr. 136. Welche Fabriken befassen sich mit Verdichtung von Gasen? Wer flüssigt Sauerstoff? Wie kann man Ozon herstellen?
W. R.

Frage Nr. 137. Wie wird das sogenannte Mirrametall, welches säurewiderstandsig sein soll, dargestellt, oder gibt es ein anderes solches Metall?
M.-Östr. Cs. F.

Frage Nr. 138. Wer liefert gegen mäßiges Honorar eine Vorschrift zur Herstellung n gutem Lederfettglanz zum Gebrauche in Roßlederfabriken?
W. W. S.

Frage Nr. 139. Wie werden Cakes fabricirt? Wo sind die dazu gehörigen Einchtungen, Maschinen u. s. w. erhältlich?
W. N. N.

Frage Nr. 140. Welches sind Adressen von Geschäften in Deutschland, England, orwegen und Rußland, welche größere Mengen von Producten des Feld- und Gartenbaues, wie Carotten, Sellerie, Weißkohl, Rhabarber, Johannisbeeren, Stachelbeeren, Aepfel, Birnen . s. w. ankaufen?
Holb. E. L.

Frage Nr. 141. Wie kann man Diamanten durchbohren? Welche Maschinen gehören zu und wer liefert sie?
Bres. M. O.

Frage Nr. 142. Wie wird Kali borussicum flavum aus Hörnern, Hufen, getrocktem Blute, Lederabfällen u. s. w. neuestens dargestellt? Welche Apparate sind hiezu nöthig nd wer liefert Kali carbon. billigst?
Odessa. C. G.

Frage Nr. 143. Welches Filtersystem und Filtrirmaterial ist zum Filtriren des ffinirten Rüböles das beste?
Fir. J. B.

Frage Nr. 144. Wer liefert fein gemahlenen und geschlemmten Thonschiefer?
Dz. V. L.

Frage Nr. 145. Ist ein guter, nach dem Auftragen steinartig erstarrender Lederkitt kannt?
Prg. Fr. H.

Frage Nr. 146. Wie haben sich Mannesmann-Rohre von geringer Weite als Wasserltungsrohre bewährt, und wo sind solche Leitungen bereits ausgeführt?
Salf. A. K.

Frage Nr. 147. Wie wird die im Jahrgang 1892, Seite 366, erwähnte wässerige chellacklösung hergestellt?
Dresd. F. H.

Frage Nr. 148. Wer liefert beste und bequemste Eismaschinen für Haushaltung kg Eis per. Operation)?
B. Ad., Ing.

Frage Nr. 149. Wer fabricirt Apparate zur Selbstbereitung von moussirendem odawasser? Kann man dazu flüssige Kohlensäure verwenden?
B. Ad., Ing.

Frage Nr. 150. Wie stellt man gepreßte Wachsstifte her, mit welchen man unauschbar schreiben kann?
W. Ab. W.

Frage Nr. 151. Welche Gase sind Elektricitätsleiter und welchen specifischen Widernd leisten sie?
W. Ab. W.

Frage Nr. 152. Wie scheidet man am besten das noch in der Zinnasche befindliche inn aus?
D. F. E. J.

Frage Nr. 153. Wer fabricirt in Oesterreich und Deutschland Sandstrahlgebläse?
Sch. R. C.

Frage Nr. 154. Welches System zur Sodawasser-Erzeugung ist das beste?
T. F. P.

Frage Nr. 155. Hätte Jemand die Güte, mir mitzutheilen, wie man am vortheilhaftesten arbeitet bei Herstellung der im 1. Hefte (Jahrg. 1893, S. 37) angegebenen Finishomposition für Schuh- und Stiefelsohlen, event. wie löst man das Quercitron? Wie stellt an Blitzwichse in Schachteln her?
Ttl. K. K.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 69. Zahntechnische Artikel: Ich erlaube mir, Ihnen hierfür folgende Firmen anzuführen: C. Ash u. Sons in London, Golden Square; C. Poulson in Leipzig; The White Limited, Philadelphia.

M. Weidinger.
Wels.

Zur Frage Nr. 75. Ramiéspinnereien: Der Herr Einsender dieser Frage wolle sich direct wenden an:

J. Franz Blumenstock.
Reichenberg.

Zur Frage Nr. 113. Gandy-Riemenschmiere: Die Gandy-Riemenschmiere ist mir nicht bekannt. Eine vorzügliche, dem Zwecke vollkommen entsprechende Treibriemenschmiere ist wie folgt zusammengesetzt: 1 kg geschmolzener Talg, 3 kg Fischthran, 1½ kg geschmolzenes Kolophonium. Oder: 2 kg Rohtalg, 1 kg Fischthran, 1 kg technisches Ricinusöl.

L. E. A.
W.

Zur Frage Nr. 121. Druckfarbe: Eine Druckfarbe von solcher Beschaffenheit herzustellen, daß solche für Gläser, die mittelst Sandstrahl mattirt werden, sich eignet, scheint mir eine Unmöglichkeit zu sein; eine zum Druck bestimmte Farbe kann immer nur in äußerst dünner Schichte aufgetragen werden und eine so dünne Schichte kann der Einwirkung des Sandes nicht widerstehen. (Vergleiche auch die Schlußbemerkung im „Briefkasten" dieses Heftes, d. h. die Mittheilung von Geduldiger Hugo, Seite 240.)

L. E. A.
W.

Zur Frage Nr. 124. Kellerräume: Für Ihre Zwecke dürfte besonders die Zucht und Cultur von Trüffeln und Champignons in diesen disponiblen Räumen empfehlenswerth und sehr rentabel sein, umso mehr, als Sie einen Theil dieser Producte selbst verwenden, den andern aber gut verkaufen können. Champignonbrut liefert: H. Gerutz in Wildpark bei Potsdam; Champignon- und Speisepilzanlagen in jedem Keller und Stall liefert: J. Nepp in Leipzig-Plagwitz.

D. R.
M.

Zur Frage Nr. 125. Papiermasse: Die fragliche Papiermasse kann natürlich nur Papiermaché sein. Ob daraus gerade „Oefen" dargestellt werden können, möchte ich vorerst bezweifeln. Badewannen, Schüsseln und tausend andere Gegenstände hieraus sind längst bekannt. So liefern: Papierfässer Louis Wölfle's Nachf. in Schwarzach, Vorarlberg; Christian Ehner in Neuhausen-München. Papiermachéwaaren überhaupt: C. W. Fleischmann'sche Hof-Kunstanstalt in Nürnberg. — Uebrigens haben wir im Jahrgange 1889, Seite 587, 588 und 589, eine so ausführliche Anleitung zur Herstellung von Papiermaché- und plastischen Massen gegeben, daß es Ihnen nicht schwer fallen kann, darnach alles das auszuführen, was Sie in diesem Artikel wünschen.

D. R.
M.

Zur Frage Nr. 126. Uhrenbestandtheile: Heinr. Wilh. Boecker in Hohenlimburg; Otto Lindig in Glashütte, Sachsen; Actiengesellschaft für Uhren-Fabrikation in Lenzkirch, Baden; Gebr. Bühler in Triberg, Baden.

L. M.
B.

Zur Frage Nr. 127. Emaille: Säurebeständige Emaille liefert: Wilhelmshütte in Waldenburg i. Schl.; echten Emaillüberzug: Christoph Schramm in Offenbach a. M. Die Materialien zur Emaille-Fabrikation liefern: Th. Pyrkosch, chemische Fabrik in Ratibor; Gust. Wilckens in Wallersheim bei Coblenz a. Rh. Eine praktische Anleitung zur Darstellung von Emaille bietet das Buch: Die Fabrikation der Emaille und das Emailliren von Paul Randau, zweite Auflage. Wenn Sie den Zweck angeben wollen, zu welchem die von Ihnen beabsichtigte Emaillemasse dienen soll und namentlich Angaben darüber machen, ob dieselbe schwer oder weniger schwer schmelzbar sein darf, dann können wir Ihnen genaue und detaillirte Vorschriften zur Herstellung solcher Massen angeben.

D. R.
M.

Zur Frage Nr. 128. Feuchte Wände: Ein bekanntes Mittel, die in den Umfassungsmauern bereits fertiger Gebäude vorhandene Feuchtigkeit von dem inneren Wandputz abzuhalten, besteht darin, daß der Putz von den Wänden abgeschlagen wird und, nachdem die Fugen 1—2 cm tief ausgekratzt und die Mauern mit dünnflüssigem Asphalt bestrichen sind, der neue Putz, sobald der Asphalt vollständig angetrocknet ist, aufgebracht wird. Das Auskratzen der Fugen allein genügt nicht, um das Haften des Putzes auf der durch den Asphaltüberzug geglätteten Fläche zu bewirken. Es ist vielmehr erforderlich, daß, sobald der Asphalt aufgestrichen ist, der Ueberzug mit reinem, scharfen Sand, ungefähr zwei Hände voll auf 1 qm Fläche, beworfen wird. Die Sandkörner trocknen mit dem Asphalt an und geben der Fläche diejenige Rauheit, welche nöthig ist, um das feste Anhaften des Putzes zu ermöglichen. Wenn der Putz in der Stärke von 15—18 mm aus Traßmörtel hergestellt ist, so wird das Durchdringen des Asphaltgeruches in die Zimmer beinahe gänzlich verhütet. Bei freistehenden Giebelwänden, namentlich solchen, die viel vom Schlagregen zu leiden haben, müssen nicht nur die inneren Wandflächen des Giebels und bei vorhandenen Fenstern auch die Leibungen der Fensternischen in der vorangegebenen Weise mit der Dichtungsschichte versehen werden, sondern dieselbe ist

auf die an die Giebel anstoßenden Theile der Seitenwände in etwa 1—2 m Breite aus-
hnen. Ein ganz vorzügliches Mittel, um unverbesserlich feuchte Mauern unschädlich zu
hen, ist die Verkleidung mit einer Rabitz'schen Patentputzwand in etwa 6 cm Abstand von
feuchten Mauer. Der Zwischenraum zwischen beiden Wänden muß behufs Abführung der
ansammelnden Feuchtigkeit mit der Außenluft in Verbindung gebracht werden. Feuchte
sterbrüstungsmauern können dann sehr leicht durch Patentputzwände abgesperrt werden,
n die Brüstungsmauern mindestens einen halben Stein schwächer sind, als die Umfassungs-
uern. Doch wird meinstens die Ersetzung des vorhandenen Fensterbrettes durch ein etwa
m breiteres — 6 cm für den Luftraum, 6 cm für den Drahtputz — nothwendig. Die
bringung einer Fensterbank aus geschliffenem Schiefer oder sogenanntem belgischen Marmor
unter allen Umständen vorzuziehen, weil dieses Material dem bei hölzernen Fensterbänken
häufig vorkommenden Verziehen, Reißen und Werfen nicht ausgesetzt ist. H. B.
W.

Zur Frage Nr. 129. Holzfüttermehl: Es wurde empfohlen, das Holz mit
se einer Reibmaschine zu feinem Mehl zu zerreiben, dann per 50 kg Holzmehl mit $1^1/_2$ kg
lz (Viehsalz) zu vermengen und mit soviel heißer Schlempe, welcher ungefähr $^1/_{10}$ kg Salz-
re zugesetzt ist, zu überbrühen, daß ein sehr dünner Brei entsteht. Nach zweistündigem
hen ist derselbe zum Verfüttern geeignet, doch kann derselbe auch getrocknet und in Formen
reßt oder auch in teigartigem Zustande gebacken werden. — Besonders möchte ich Sie
merksam machen auf das Holzbrot als Futtermittel: In einen Backtrog kommt Schwarz-
hl, Schrot oder Kleie, das mit lauwarmem Wasser begossen und zu Sauerteig gemacht
d. Dieser bleibt über Nacht stehen. Früh wird das Holzmehl, Kartoffeln u. s. w. beige-
en und Alles zu einem festen, dicken Teig gemacht. Da nun das Holzmehl die Wärme
er durchläßt, darf das Brot nicht hoch sein, sondern ziegelförmig. Es wird dazu genommen,
hölzerne Form, die circa 300 mm lang, 150 mm breit und 50 mm hoch ist. Zuvor wird
e Schlichte zum Bestreichen des geformten Brotes bereitet, welche aus 5 kg Roggenmehl
100 kg Teig besteht. Auf Bretter, welche circa 10 Stück Brot fassen, legt man, in brot-
mgroße Stücke geschnitten, gewöhnliches gelbes Packpapier (Strohpapier). Jetzt wird der
g in die Form gegeben, gut gedrückt und glatt gemacht, dann mit der Mehlschlichte bestrichen
auf das Papier gelegt. Dann wird mit der Schlichte auch der obere Theil des Brotes
die vier Seiten gut bestrichen. Das Brot darf jetzt nicht lange liegen, sondern muß sofort
den Ofen zum Backen kommen. Das Papier als Bindemittel verbrennt nicht und bleibt
dem Brote bis zum Verfüttern. Das Brot muß rasch gebacken und nach dem Backen noch-
ls geröstet werden. Pferdebrot: 10 kg schwarzes Weizenmehl, 30 kg Haferschrot, 2 kg Lein-
henmehl, 3 kg Salz, 5 kg schwarzes Kornmehl zu der Schlichte und 50 kg Holzmehl. Für
nder: 10 kg Weizenmehl oder Kleie, 2 kg Leinkuchenmehl, 20 kg frischgeschnittene Kartoffeln
r Futterrüben, 3 kg Salz, 5 kg schwarzes Kornmehl zur Schlichte und 60 kg Holzmehl.
r Mastschweine: 2 kg Haferschrot, 5 kg schwarzes Weizenmehl, 15 kg Gerstenmehl (Graupen-
älle), 5 kg schwarzes Kornmehl zur Schlichte, 30 kg frischgeschnittene Kartoffeln, 3 kg Salz
40 kg Holzmehl. Wo Kartoffelschlempe oder Schnittlinge vorhanden sind, können diese
Kartoffeln ersetzen; das Gerstenmehl kann durch Biertreber erspart werden. D. R.
M.

Zur Frage Nr. 130. Buchdruckwalzenmasse: Man läßt guten Knochenleim in
em Wasser aufquellen, gießt das überschüssige Wasser ab, schmilzt den Leim im Wasserbade
dampft ihn etwas ein, bis weiße Blasen aus der Leimmasse aufsteigen, dann gießt man
gleiche Gewicht des angewendeten Leimes Glycerin hinzu, mischt beides gut, gießt den
m in Formen von Blech oder auch Steinplatten und läßt ihn fest werden. Auch kann man
men: 5 Theile Leim, $2^1/_2$ Theile Glycerin und $2^1/_2$ Theile Syrup. — Flüssiger Leim:
nn man einer Leimlösung eine geringe Menge von Essigsäure oder Salpetersäure zusetzt,
rlangt sie hiedurch die Eigenschaft, bei gewöhnlicher Temperatur flüssig zu bleiben. Zur
reitung quellt man den Leim in Wasser, schmilzt ihn dann im Wasserbade und setzt vor-
tig starken Essig zu, bis man sich an einer Probe überzeugt hat, daß der Leim, nachdem
vollkommen erkaltet ist, nicht mehr erstarrt, sondern eine dickflüssige Masse von gummi-
ger Beschaffenheit bildet. L. M.
W.

Zur Frage Nr. 131. Tannenduft: Fichtenöl 10, Lavendelöl 2, Citronenöl 1,
rgamottöl 1, Wachholderbeeröl 3, Alkohol 200; oder: Terpentinöl 400 g, Lavendelöl 40 g,
ronengrasöl 20 g, Alkohol 5 l. Das Terpentinöl muß vollkommen wasserhell und auf das
rgfältigste rectificirt sein. D. K.
M.

Zur Frage Nr. 132. Kalodont: Gleiche Theile Seifenpulver von guter neutraler
ife, feinst geschlemmter Kreide und Glycerin von 28° Bé. werden sorgfältig gemischt und
soviel Wasser versetzt, daß die Masse einen leichtflüssigen Brei bildet. Man färbt mit
sserlöslichem Seifenroth oder Carminlösung, parfumirt mit Pfefferminzöl, erwärmt die
schung unter Umrühren in einer Porzellanschale im Wasserbade, läßt wieder erkalten und
schließlich die halbflüssige Masse in Tuben. D. R.
M.

Zur Frage Nr. 133. Ammoniak-Generatoren: Solche wird liefern: Emil Rohweder in Berlin, N., Fennstraße 39.
W. L. M.

Zur Frage Nr. 134. Photographien: Der Fehler kann hier nur am Papier liegen, und zwar entweder ist dieses Papier an einzelnen Stellen feucht geworden, oder es wurde an diesen mit den (immer feuchten) Fingern berührt. Ich glaube namentlich letzteres wird der Fall sein. Wollen Sie dafür sorgen, daß das Papier nicht mit den Händen berührt wird und verwenden Sie nur solches Papier, von dessen tadelloser Beschaffenheit Sie sich überzeugt haben.
Berl. A. F.

Zur Frage Nr. 135. Schwarz gestrichene Gläser: Zur Deckung dürfte sich vielleicht der matte schwarze Lack empfehlen, welchen man erhält, wenn man gewöhnlichen Sandarak in reichlich gutem Alkohol — circa 90% — löst und dann Kienruß zusetzt. Man streicht den Lack mit weichem Pinsel ein-, oder nach Bedarf, mehrere Male auf. Er färbt nicht ab und trocknet schnell. Vor dem Gebrauche ist er gut umzuschütteln.
Berl. A. F.

Zur Frage Nr. 136. Verflüssigung von Gasen: Flüssige Kohlensäure liefert: Märkische Kohlensäure-Industrie, Comandit-Gesellschaft Lychen in Lychen; Vertreter: Gebrüder Krüger in Berlin, O., Holzmarktstr. 44a. Flüssigen Sauerstoff liefert: Th. Elkan in Berlin, N., Tegelerstraße 15. Gasverflüssigungsmaschinen liefern: Sürther Maschinenfabrik, vorm. G. Hammerschmidt in Sürth bei Köln; G. A. Schütz in Wurzen i. S. — Ozondarstellung: Eine Zusammenstellung der Methoden zur Darstellung von Ozon vom praktischen Standpunkte aus betrachtet, finden Sie im Jahrgange 1890, Seite 242, 243, 244, 245.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 137. Säurebeständiges Metall: Das „Mirrametall" kenne ich nicht, habe auch in der mir zugänglichen Literatur nichts darüber gefunden. Als Säurebeständiges Metall benützt man Phosphorbronze. Eine Legirung von Kupfer mit 3—10% Aluminium hat sich als noch dauerhafter erwiesen. Das beste säurewiderstandsfähige Metall wird aus einer 7½—10%igen Legirung gewonnen. Diese Legirung ist etwas theuerer als Phosphorbronze, dafür aber dauerhafter.
B. Elk. Pg.

Zur Frage Nr. 138. Lederfettglanz: Lederglanz für gefettetes Leder wird in folgender Weise bereitet: 1. Rubinschellack 200 g, Weingeist von 95 Grad 1 l. Durch wiederholtes Umschütteln des Weingeistes mit Schellack in wohlverschlossener Flasche, die an einem warmen Orte steht, erfolgt in einigen Tagen die Lösung des Schellacks. 2. Marseillerseife 25 g, Weingeist von 95 Grad 0,4 l., Glycerin 40 g. Man mischt die Lösungen 1 und 2, und fügt hinzu: 3. Lösliches Nigrosin 5 g, in Weingeist gelöst 120 g, wodurch der Lederglanz eine schöne schwarze Farbe erhält.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 139. Cakes-Fabrikation: Maschinen hiezu liefern: E. J. Fuchs in Berlin, S., Oranienstr. 136; S. Matbeus in Berlin, Dragonerstr. 16; C. H. Schmidt u. Co. in Berlin, Rosenthalerstr. 55; H. K. E. Dürkoop in Hamburg.
W. J. F.

Zur Frage Nr. 140. Conservenfabriken: Hier werden wohl am besten Conservenfabriken angezeigt sein. Als solche seien erwähnt: J. C. F. Schwartze in Berlin, Leipzigerstr. 112; W. Nägeli in Mombach bei Mainz; L. Faust in Lemberg, Galizien; Jg. Eisler u. Co. in Wien, I. Naglergasse 31; Ulmanns Söhne in Wien, Sechshaus, Hauptstr. 19; Dimant und Allkard in Paris, Rue Richer 23.
W. F. Cr.

Zur Frage Nr. 141. Diamanten: Der Diamant ist der härteste aller Körper, der nur mit seinem eigenen Pulver geschliffen werden kann. Er hält den Hammerschlag aus. Mit Diamanten kann man wohl bohren (Gesteinsbohrer), aber den Diamanten zu durchbohren, ist mir nicht bekannt.
B I. Kg.

Zur Frage Nr. 142. Gelbes Blutlaugensalz: Man trägt verkohlte oder nicht verkohlte Hufe, Klauen, Horn-, Haut- oder Lederabfälle mit Eisenfeilspänen oder Hammerschlag in geschmolzenes kohlensaures Kalium, laugt die Schmelze mit Wasser aus und läßt krystallisiren. In der Schmelze entsteht nur Cyankalium, welches beim Auslaugen mit dem Eisen und besonders mit dem Kaliumeisensulfuret der Schmelze Blutlaugensalz bildet. Aus dem Schwefel der Thierkohle entsteht Rhodankalium, welches in der Schmelze durch die Kohle vor dem zersetzenden Einfluß des Kaliumcarbonats geschützt wird und für die Blutlaugensalz-Fabrikation verloren geht. Die Schmelze hinterläßt beim Auslaugen die Schwärze (14—35%), welche außer Kohle und Eisenoxyden Silikate der Alkalimetalle, der Erdalkalimetalle und Erden, Schwefeleisen, Kaliumeisensulfurete, Phosphate und Chlorüre enthält. Die Mutterlauge enthält wegen der Unlöslichkeit des Blutlaugensalzes in Kaliumcarbonat nur wenig von demselben, aber sehr viel Kaliumcarbonat und andere Kaliumverbindungen, und liefert, zur

Trockene gebracht, das Blaukali. — Entsprechende Einrichtungen liefern: Julius Römheld in Mainz; P Hoffmann in Mannheim; J. Hallström in Nienburg a. d. S. — Kohlensaures Kali: Schäfer u. Co. in Höningen a. Rh.; Bürger, Griep und Kumbier in Altdamm bei Stettin; Kunheim u. Co. in Berlin, SW.; Gebr. Märker in Aschersleben; Vorster u. Grüneberg in Kalk bei Deutz.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 143. Filtriren von Rüböl: Als erstes Filter, d. i. als jenes, welches die gröberen Verunreinigungen des Oeles zurückzuhalten bestimmt ist, wendet man ein Sandfilter an. Man läßt einen Cylinder aus wohlverzinntem starken Blech anfertigen, welcher auf 30 cm Durchmesser eine Höhe von 2 m erhält. Am unteren Ende dieses Cylinders befindet sich ein Rohr, durch welches das zu filtrirende Oel eintritt, und ist dieses Rohr mit einem Kautschukschlauche verbunden, welcher das Oel aus einem 1—2 m höher gestellten Behälter zuführt; am oberen Ende des Cylinders befindet sich ein Abflußrohr; 2 cm über dem Boden des Cylinders ist im Innern desselben ein Ring angebracht, auf welchem eine Platte aus sehr starkem Blech liegt, welche siebartig durchlöchert ist, und liegt auf dieser Platte ein dichtgewebtes Tuch, das dem Sande als Unterlage dient. Der Sand soll vollkommen reingewaschen sein, und nimmt man am besten Quarzsand. Die untersten Partien des Sandes können etwas gröber sein (die einzelnen Körner etwa in der Größe von Hirsekornern), nach oben müssen aber Schichten aus immer feinerem Sande folgen, die oberste Schichte besteht aus feinstem Wellsande. Das Filtriren erfolgt in einfacher Weise. Dadurch, daß der Vorrathsbehälter etwas höher aufgestellt ist, findet ein gewisser Ueberdruck des Oeles im Filter statt, und wird das Filtriren rasch vor Statten gehen. Wenn die Filtration beendet ist, so gewinnt man das Oel aus dem Sande dadurch, daß man durch den Kautschukschlauch Wasser in das Filter treten läßt. Das Wasser drängt das Oel vor sich her. Wenn das Filter nach längerem Gebrauche langsam filtrirt, muß man den Sand wechseln. Nachdem auch bei Anwendung von Wasser von dem Sande immer gewisse Mengen von Oel zurückgehalten werden, macht man sich dieselben noch auf die Weise zu gute, daß man den Sand mit der Lauge erhitzt; das Fett wird verseift und kann man den Sand, nachdem er mehrere Male tüchtig mit Wasser abgeschlemmt wurde, wieder zur Füllung des Filters verwenden. — Empfehlenswerthe Filtersysteme sind sonst noch: Das Vollmar'sche Schnellfilter (von Vollmar in Kempten bei Bingen), für den Großbetrieb am besten die sogenannten Filterpressen.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 144. Thonschiefer: Carl Habenicht in Wien, I. Nibelungengasse 1. (Weitere Adressen von Lieferanten sind uns sehr erwünscht. D. Red.)

A. L. F.

Zur Frage Nr. 145. Lederkitt: Als solche sind empfehlenswerth: 1. Eine syrupdicke Lösung von Guttapercha in Schwefelkohlenstoff, mit Petroleum genügend verdünnt (der Kitt wird rasch in dünner Schichte aufgetragen und die Lederstücke fest an einander gepreßt). 2. Asphalt 12, Kolophonium 10, Guttapercha 40, Schwefelkohlenstoff 150, Petroleum 60, Man behandelt zuerst die Materialien ohne den Schwefelkohlenstoff in einer Flasche, welche in kochendem Wasser steht, durch einige Stunden mit dem Petroleum, läßt die dickgewordene Masse abkühlen, fügt den Schwefelkohlenstoff zu und läßt das Ganze unter öfterem Schütteln einige Tage lang stehen. Die mit dem Kitt gleichmäßig bestrichenen (aufgerauhten) Riemen sollen zwischen warmen Walzen einem starken Drucke ausgesetzt werden, und haften dann mit großer Festigkeit aneinander.

B. E. M.

Zur Frage Nr. 147. Wässerige Schellacklösung: Dieselbe kann auf zweierlei Arten erhalten werden: 1. 30 g blonder Schellack, 10 g Salmiakgeist und 60 g Wasser läßt man in einer verschlossenen Flasche einen Tag über stehen, bringt dann die Flasche ohne Stopfen in einen irdenen oder blechernen Topf, der mit Wasser gefüllt ist, und erwärmt letzteren. Nach einiger Zeit ist der Schellack gelöst, was durch öfteres Schütteln der Flasche befördert wird. 2. 50 g Borax, 150 g Schellack werden in einem Topfe mit 1 l weichen Wassers übergossen und gelinde, jedoch nicht bis zum Sieden, unter Umrühren erwärmt, wodurch bald die Lösung des Schellacks herbeigeführt wird.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 148. Eismaschinen: Th. Krüger in Dresden, Ostra-Allee 3; Mechaniker Bernhard Pretsch in Jena (kleiner Eis-Apparat nach Prof. Reichardt, 20—25 M., liefert in wenigen Minuten sehr billig 300—600 g. Eis); Norddeutsche Eiswerke, A. G. in Berlin, C., Seydelstraße 32.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 149. Apparate zur Bereitung moussirenden Sodawassers: Ich empfehle in dieser Beziehung besonders die Firma Greßler in Halle a. d. S. Auch kann man flüssige Kohlensäure verwenden.

W. L. R.

Zur Frage Nr. 150. Wachsstifte: Man zerschneidet gut gebrannte Lindenkohle in die Form der gewöhnlichen Kohlenstifte, legt diese Stifte in geschmolzenes Wachs und be-

läßt sie ungefähr 15—20 Minuten darin. Sie werden hierauf aus dem Wachse genommen, zwischen Fließpapier getrocknet, anhängendes Wachs entfernt und dann mit Flanellappen abgerieben. Werden mit solchen Stiften auf Papier, nicht appretirten Stoffen u. s. w. Zeichnungen ausgeführt und die Rückseite erwärmt, so schmilzt das Wachs, dringt in das Papier oder in den Stoff ein und die Züge sind unverlöschbar.

M. M.

D.

Zur Frage Nr. 151. Elektricitätsleiter: Elektrische Spannungsreihe:

— Sauerstoff	Fluor	Wismuth	Eisen	Magnesium
Schwefel	Phosphor	Antimon	Cadmium	Calcium
Selen	Kohlenstoff	Kupfer	Zink	Strontium
Stickstoff	Gold	Zinn	Wasserstoff	Barium
Chlor	Platin	Blei	Mangan	Lithium
Brom	Silber	Kobalt	Aluminium	Natrium
Jod	Quecksilber	Nickel	Beryllium	Kalium +

Werden zwei Körper aus dieser Reihe mit einander in Berührung gebracht (im lufterfüllten Raume), so wird der dem —Ende zunächst stehende negativ, der dem +Ende nächste positiv elektrisch. Die Stärke der Erregung = der Summe der Erregungen aller dazwischen liegender Glieder.

H. B.

N.

Zur Frage Nr. 152. Zinn aus Zinnasche: Metallisches Zink fällt aus hinreichend sauren Lösungen (mit concentrirter Salzsäure bewerkstelligt) metallisches Zinn in Gestalt grauer Blättchen oder eines grauen Schwammes; fehlt es an Säure und ist die Lösung verdünnt, so entsteht neben wenig metallischem Zinn, ein weißer, gelatinöser Niederschlag von Zinnsäurehydrat.

H. B.

J.

Zur Frage Nr. 153. Sandstrahl-Gebläse: C. H. Krämer in Bielefeld; F. G. Häusler in Dresden, Stephanienstr. 49; L. Jessel in Berlin NW, Charitéstr. 64; Julius Fahdt in Dresden; Alfred Gutmann in Ottensen-Hamburg.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 154. Sodawasser-Erzeugung: Die besten Methoden zur Verwendung der flüssigen Kohlensäure zur Fabrikation mousfirender Getränke sind die von Raydt und von Luhmann. Wir werden im nächsten (sechsten) Hefte das Verfahren unseres Mitarbeiters Luhmann eingehend besprechen und erlauben wir uns, Sie auf diesen Artikel jetzt schon aufmerksam zu machen.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 155. Finish-Composition und Blitzwichse: Die erwähnte Finish-Composition für Sohlen wird hergestellt, indem man das Quercitronextract in einem Theile des angegebenen Wassers unter Wärmeanwendung auflöst, ebenso auch den Alaun, die Farben mit der Flüssigkeit mischt oder anreibt, Schwefelsäure und Traganthlösung zusetzt und dann die noch fehlende Wassermenge hinzufügt. — Eine „Blitzwichse" in Schachteln ist mir nicht bekannt. Wenn Sie mir ein Muster einsenden, kann ich Ihnen nach Prüfung die Zusammensetzung gegen Honorar vielleicht angeben.

L. Edgar Andés.

W.

Briefkasten.

K. Frmr. in Heidelb. Ihre Anfrage beantwortend bemerken wir, daß alle Zuschriften zu richten sind an: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. — **M. Plei in Kron.** Es fehlt Ihnen offenbar an Geduld. Die Anfragen werden, wenn sie in unsere Hände gelangen, ganz bestimmt beantwortet, oder, falls dies absolut unmöglich ist, (was aber nur in verhältnißmäßig seltenen Fällen vorzukommen pflegt), wenigstens als solche aufgenommen. Wenn Sie die Ausdehnung unseres „Fragekastens" mit seinen „Beantwortungen" berücksichtigen, so wird Ihnen auch klar werden, daß wir nur dann eine directe Beantwortung erfolgen lassen können, wenn wir zum Mindesten keine Portokosten zu tragen haben. Im Uebrigen — thun Sie, was Sie nicht lassen können! — **M. Weid. in W.** Unseren besten Dank für Ihre überaus freundliche Mittheilung! — Herr **Geduldiger Hugo in Budapest, VI.**, theilt uns Folgendes mit: Ein allgemeines Uebel in der Glasbläserei mittelst Sandstrahl ist, daß keine Druckfarbe existirte, die mittelst Stampiglien auf Hohl- oder Tafelglas gedruckt, dem Sandstrahl Widerstand geleistet hätte. Nach zweijährigem Experimentiren habe ich eine Farbe zusammengesetzt, die allen diesen Anforderungen entspricht. Meine Farbe gibt tadellose, reine und scharfe Abdrücke und kann so tief als möglich und nöthig geblasen werden und ist im Wasser sofort löslich. Bis heute konnten mit dem Sandstrahl Vignetten auf Flaschen nur mit Schablonen geblasen werden; solche Vignetten sind geschmacklos, geben kein zusammenhängendes Bild, was bei meinem Druckverfahren nicht der Fall ist, da mit demselben die schönsten Zeichnungen correct und rein geblasen werden können. Wer dieses Verfahren, das für die Sandstrahl-Manufactur von hohem Werthe ist, abzukaufen wünscht, wolle sich an den Erfinder direct wenden. Muster stehen zu Diensten. Vollständige Adresse: Geduldiger Hugó, Vésnök, Budapest, VI., váczi-körut 17. szám, Lázar-utcza sarkán.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Eine Neuerung in der Färberei-Technik.

Original-Mittheilung von Dr. **A. Ganswindt**, Leiter der Färbereischule zu Aachen.

(Nachdruck untersagt.)

In Belgien hat ein Herr A. Drèze, Theilhaber der Firma Edouard Drèze & Comp. in Forges-Thiry bei Pépinster eine neue Färbe-Kufe erfunden und in allen Industriestaaten patentirt erhalten, welche nicht ohne Grund Aufsehen erregt. Das Merkwürdige an dieser neuen Färbekufe ist — im wohlthuenden Gegensatz zu so vielen Erfindungen der Neuzeit — die ungemeine Einfachheit sowohl im Bau, wie in der Handhabung. Schreiber dieser Zeilen war in der Lage, mit der neu patentirten Färbekufe selbst zu arbeiten; er kann deshalb aus erster Hand darüber berichten. Er will nun den Versuch machen, den neuen Drèze'schen Färbe-Apparat den Lesern auch ohne Zeichnung klar zu machen und vorzuführen.

Es handelt sich dabei um einen großen, flachen, circa 2 m weiten und 1 m hohen Kupferkessel mit fast senkrechter Wandung. Diese Kufe steht unmittelbar auf dem Fußboden der Färberei, kann aber auch etwa 20 cm in den Fußboden eingelassen werden, wodurch das Arbeiten erleichtert wird. In dieser Kufe befindet sich etwa 25—30 cm über dem horizontalen Boden ein zweiter, sogenannter „falscher" Boden aus perforirtem starkem Kupferblech mit einem runden Loch von $12^1/_2$—15 cm in der Mitte. An dieses Loch ist ein starkes Kupferrohr angelöthet, welches senkrecht auf der Ebene des falschen Bodens steht, circa 70—75 cm hoch ist und sich nach oben etwas erweitert, so daß die obere Oeffnung etwa 20 cm Durchmesser hat; an diese obere Mündung ist eine ringförmige Kupferplatte angenietet, welche als Stützpunkt für einen durchlochten Deckel aus Kupferblech dient, der den gesammten Apparat nach oben abschließt und der bequemeren Handhabung wegen aus mehreren Stücken zusammengesetzt sein kann. Bei diesem System bezeichnet der falsche Boden und der Deckel den für das zu färbende Fasermaterial reservirten Raum.

Neu und eigenartig ist die Art der Dampfzuführung. Völlig abweichend von den in den Färbereien üblichen Färbebottichen mit falschem Boden, besitzt der Drèze'sche Apparat keine durchlochte Heizschlange, sondern das Dampf-

zuleitungsrohr mündet genau unterhalb der unteren Mündung des vorhin beschriebenen Steigrohres und zwar so, daß der letzte Theil des Dampfzuleitungsrohres senkrecht aufwärts und dessen Mündung genau in der nach unten verlängert gedachten Achse des Steigrohres liegt. Während bei den üblichen Färbebottichen mit Dampfschlangen der Dampf unter dem Doppelboden sich ausbreitet und durch die Löcher desselben emporsteigt, strömt beim Drèze'schen Apparat beim Oeffnen des Ventils der Dampf mit elementarer Gewalt aufwärts in das Steigrohr und treibt die in demselben befindliche Flüssigkeitssäule zur oberen Mündung hinaus. Dadurch wird im unteren Theile des Steigrohres ein Vacuum geschaffen, welches durch neu zuströmende Flotte von unten zwar sofort compensirt wird, aber lediglich, um fast in demselben Augenblicke einem neuen Vacuum Platz zu machen, das im Moment seiner Bildung auch schon wieder durch zuströmende Flotte paralysirt wird. Durch dieses Zuströmen einer neuen Färbeflotte in das Steigrohr und dadurch, daß die über die obere Mündung emporgehobene Flüssigkeitssäule sich über den oben durchlochten Deckel ergießt und von hier durch das zu färbende Material hindurchströmt, wird eine continuirliche Circulation der Flotte durch das zwischen den beiden perforirten Blechen befindliche Fasermaterial hervorgebracht. Von anderen Färbe-Apparaten, bei denen gleichfalls das zu färbende Material festgelagert ist, während die Flotte circulirt, unterscheidet der Drèze'sche Apparat sich dadurch, daß bei ihm die Flotte nicht hindurchgepreßt wird, sondern das zu färbende Material ohne Druck durchfließt. Das Wichtigste an dem Apparat ist aber wohl die Thatsache, daß bei ihm eine Circulation *fast bei jeder gewünschten Temperatur* — also auch kalt — erzielt werden kann. Wird nämlich das Dampfventil ein wenig geöffnet, so ergießt sich die *kalte* Färbeflotte vollkommen ruhig über den Oberboden und dringt ohne Druck durch das Fasermaterial (Wolle, Kammzug ꝛc.); bei Anwendung von mehr Dampf wird die Circulation natürlich eine lebhaftere und die Temperatur der Flotte steigt dem entsprechend; bei Anwendung von noch mehr Dampf sprudelt die Flotte, so lange sie noch nicht kocht, in hohem Bogen rund herum nach dem Rande zu und die Circulation ist bereits eine ungemein lebhafte; wird die Circulation derartig lebhaft, daß die aus dem Steigrohr hervorsprudelnde Flotte bis über den Rand der Kufe zu spritzen droht, so zwingt man durch ein in einiger Höhe über der Oeffnung des Steigrohres angebrachtes Schirmdach, wie es in ähnlicher Weise an den Avivir-Kesseln in der Türkischrothfärberei sich findet, die emporgeschleuderte Flotte zum directen Rückfall auf die durchlochte obere Platte.

Um mit dem Apparat zu arbeiten, füllt man die Kufe mit dem nöthigen Wasser etwa bis zu 10 cm vom oberen Rande, gibt die Beiz- oder Farbstoffe hinein und stellt den Dampf an; durch die sofort beginnende Circulation wird die Lösung dieser Stoffe erleichtert und beschleunigt. Dann wird, ohne den Dampf abzustellen, mit der losen Wolle eingegangen; auf diese Weise vermengt sich das Material schon während des Einbringens mit der beständig circulirenden Flotte äußerst gleichmäßig; nachdem sämmtliche Wolle eingebracht ist, wird die obere Kupferplatte aufgelegt und dann die Flotte innerhalb der gewünschten Frist zum Kochen gebracht.

Arbeitet man hingegen mit Kammzug in Strähnen, so wird völlig abweichend verfahren. Bevor man das Beiz- oder Färbebad in der Kufe anstellt, legt man auf die untere durchlochte Platte den zu färbenden Kammzug und drückt ihn sanft ein; man füllt bis etwa 10 cm vom oberen Rande der Kufe und legt die obere Kupferplatte auf. Nun wird durch ein seitliches Zuflußrohr, welches unterhalb des falschen Bodens ausmündet, Wasser und die übrigen zur Farbflotte nothwendigen Ingredienzien zugesetzt und der Dampf angestellt, worauf sofort die Circulation beginnt.

Beim Färben mit Alizarinfarben, bei welchen bekanntlich das Bad lange Zeit hindurch weit unter Kochhitze gehalten werden muß, zeigen sich die Vorzüge des Drèze'schen Apparates so recht deutlich. Man kann kalt mit dem Material eingehen, kann die Flotte kalt oder schwach handwarm circuliren lassen, kann die Temperatur unter fortwährender Circulation beständig und ganz nach Wunsch langsamer oder schneller erhöhen, kann sie auf dieser Temperatur beliebig lang erhalten und langsam oder schnell zum Kochen treiben.

Da die zu färbende Waare, ohne gepreßt zu werden, zwischen den beiden durchlochten Kupferplatten liegt, so ist ein Verfilzen derselben oder eine Beschädigung durch Umkrücken, Umziehen ꝛc. gänzlich ausgeschlossen; das Material ist daher nach dem Färben genau so offen und locker, wie vor dem Färben, und eben so leicht spinnbar, wie das ungefärbte Material. Dadurch wird zugleich an Arbeitskraft gespart, und die mechanische Handhabung des zu färbenden Materiales fällt fort. Verglichen mit der alten Arbeitsmethode (Durchhaken der losen Wolle), bedeutet der Drèze'sche Apparat eine Lohnersparniß von 90 %.

Infolge der zunehmenden Ausdehnung der Apparate ist in neuerer Zeit eine weitere Verbesserung eingeführt worden: an Stelle der beiden durchlochten Deckel ist ein kupferner Korb getreten, welcher außerhalb der Kufe mit dem zu färbenden Material beschickt werden kann, dann mit einer perforirten Kupferplatte bedeckt und vermittelst eines Krahnes in die Kufe hinabgelassen wird. Die Entleerung nach beendetem Färben geschieht in umgekehrter Reihenfolge. Wo das alte Bad weiter benützt werden kann, z. B. beim Färben von Dunkelblau und Schwarz, ist es durch diese Neuerung möglich, auf einem Kessel fünf Partien täglich fertig zu färben, was wahrlich auch nicht unterschätzt werden darf.

Faßt man die verschiedenen Vortheile, die der neue patentirte Färbe-Apparat gewährt, zusammen, so kann man wohl sagen, daß er ein Apparat von großer Einfachheit und großer Leistungsfähigkeit ist und daß er ein einfaches, glattes und dabei sicheres und zugleich elegantes Arbeiten ermöglicht.

Die Reinigung der Rübensäfte mittelst elektrischer Ströme.

Original-Mittheilung von **Dr. Wilhelm Versch.**

(Nachdruck untersagt.)

Schon im Jahre 1876 wurde seitens des englischen Ingenieurs E. W. Gill der Vorschlag gemacht, Melassen durch Einwirkung elektrischer Ströme zur Krystallisation zu bringen. Görz griff 1884 diese Idee neuerdings auf und

hatte auch positive Erfolge zu verzeichnen, doch betrugen die Kosten seines Verfahrens etwa zwanzigmal so viel, als der durch die elektrische Behandlung gewonnene Zucker werth war. Nach diesem vollkommenen Fehlschlagen trat eine Pause in der Benützung der Elektricität in der Zucker-Fabrikation ein, bis im Herbste des Jahres 1892 die deutschen Fachzeitschriften über eine neuerliche Verwendung der Elektricität und zwar zur Reinigung der Rübensäfte berichteten, welche sehr günstige Erfolge liefern sollte. Die Beschreibung dieses neuen Verfahrens führt aus, daß die auf 65° C. erwärmten Diffusionssäfte in entsprechenden Gefäßen durch 8—10 Minuten mittelst elektrischer Ströme von 6—8 Volt und 40—45 Ampères unter Verwendung von Zinkelektroden elektrisirt wurden, wobei sich ein dichter, flockiger Niederschlag ausschied. Die auf diese Weise behandelten Säfte wurden, ohne sie vorher zu filtriren, der Scheidung zugeführt, der Kalkverbrauch bei dieser soll ein geringerer, die Ausbeute an Rohzucker eine erhöhte und die Farbe der resultirenden Producte eine hellere sein, wie bei der gewöhnlichen Arbeitsweise ohne Anwendung der Elektricität.

Da über die Einwirkung elektrischer Ströme auf Rübensäfte noch nichts bekannt war, studirte ich in den ersten Monaten dieses Jahres dieselbe eingehend und gelangte hiebei zu verschiedenen, für die Zucker-Fabrikation ebenso interessanten als auch bemerkenswerthen Thatsachen.

Ich führte die Versuche* in der Weise durch, daß ich den durch Pressen von Rübenbrei erhaltenen Saft durch Verdünnung auf die durchschnittliche Concentration der Diffusionssäfte (circa 10° Balling) brachte und denselben in einer mit 34 Zinkblechelektroden versehenen Wanne von 14 l Fassungsraum der Einwirkung des elektrischen Stromes unterwarf. Die zur Wirkung kommende Fläche der Elektroden betrug 1683 qcm; als Stromquelle verwendete ich drei hintereinander geschaltete Accumulatoren. Ein Ampèremeter, sowie ein Voltmeter dienten zur Messung der Stromintensität, diese selbst konnte mittelst eines geeigneten Widerstandes auf die gewünschte Stärke (40—45 Ampères und 6—8 Volt) gebracht werden.

Wurde Rübensaft in der beschriebenen Weise der Elektrolyse unterworfen, so trat an den mit dem positiven Pole der Accumulatoren in Verbindung stehenden Elektroden starke Gasentwicklung auf; diese Gase bestanden aus Sauerstoff, Kohlensäure und wahrscheinlich auch aus Kohlenoxyd. Durch ihre große Menge wurde ein Theil des Saftes in einen zähen, weißen Schaum verwandelt, welcher an Menge zunahm und sich als dicke Schicht auf der Flüssigkeitsoberfläche ansammelte. An den negativen Elektroden schied sich ebenfalls Gas (Wasserstoff) ab, sowie eine schleimige Substanz von graugrüner Farbe, welche fast ausschließlich aus eiweißartigen Körpern bestand.

Vor der Elektrisirung war der Rohsaft filtrirt und analysirt worden, nach erfolgter Elektrisirung wurde er abermals filtrirt, um die ausgeschiedenen Substanzen zu entfernen und neuerdings untersucht.

Hierbei ergab sich, daß die Reinheit des Saftes (d. i. Zucker in 100 Theilen Trockensubstanz) stets eine erhebliche Steigerung erfuhr, dem entsprechend wurden

* Siehe „Oesterr.-ungar. Zeitschrift für Zucker-Industrie", 1893.

die Aschenbestandtheile, sowie der organische Nichtzucker und selbstverständlich auch die stickstoffhaltigen Körper beträchtlich vermindert. Die schon ursprünglich in den Säften enthaltenen, Fehling'sche Lösung reducirenden Substanzen erfuhren keine Vermehrung. Während der Dauer der Einwirkung des elektrischen Stromes ging Zinkoxyd in Lösung, welches den ursprünglich sauren Saft bald stark alkalisch machte.

Es lag mithin die Frage nahe, ob nicht etwa das in Lösung gehende Zinkoxyd ausschließlich die reinigende Wirkung ausübe. Um dies zu ergründen, wurde vor der Elektrisirung der Saft in zwei Partien getheilt und der nicht elektrisirte Saft mit Zinkoxyd und wechselnden Mengen Kalk geschieden. Die elektrisirte Partie wurde ebenfalls mit verschiedenen Kalkmengen zur Scheidung gebracht. Die genannte Saftmenge war vorher auf 75° C. erwärmt worden, um den größten Theil des Eiweißes zum Gerinnen zu bringen (ein Vorgang, welcher jetzt in vielen Zuckerfabriken geübt wird) und vom ausgeschiedenen Eiweiß durch Filtration getrennt worden. Aus folgender Tabelle, welche ich einer großen Anzahl von Versuchen, welche mit den mannigfaltigsten Abänderungen vorgenommen wurden, entnehme, sind die durch die verschiedenen Behandlungsweisen erzielten Resultate zu ersehen:

Es wurden entfernt in Procenten vom Rohsafte	Asche	Organischer Nichtzucker	Stickstoffsubstanz (N × 6,25)	Eiweiß	Farbe des geschiedenen und saturirten Saftes nach Stammer, bezogen auf 100 Theile Zucker
Zusammensetzung des Rohsaftes auf 100 Theile Zucker berechnet	4,82	40,48	6,58	2,00	—
1. Durch Eiweißabscheidung bei 75° C.	3,91	13,02	13,20	37,51	—
2. „ Elektrisirung des Rohsaftes nach der Eiweißabscheidung	27,84	6,47	15,40	28,80	—
3. Durch Elektrisirung des Rohsaftes und Eiweißabscheidung (Gesammtmenge)	29,99	18,40	26,56	55,49	—
4. Durch Scheidung des Rohsaftes mit 0,5 % Zinkoxyd (vom Rübengewichte)	—	8,63	11,70	30,50	—
5. Durch Scheidung des mit Zinkoxyd versetzten Saftes mit 0,75 % CaO (vom Rübengewichte) . . .	—	49,27	27,36	100,00	17,76
6. Durch Scheidung des Saftes nach der Eiweißabscheidung mit 0,5 % CaO (vom Rübengewichte)	—	8,02	29,80	100,00	16,99
7. Durch Scheidung des Saftes nach der Eiweißabscheidung mit 1,00 % CaO (vom Rübengewichte)	—	18,05	35,72	100,00	13,65
8. Durch Scheidung des elektrisirten Saftes mit 0,25 % CaO (vom Rübengewichte)	6,01	32,28	32,83	100,00	17,79
9. Durch Scheidung des elektrisirten Saftes mit 0,50 % CaO (vom Rübengewichte)	3,32	34,93	47,72	100,00	16,33
10. Durch Scheidung des elektrisirten Saftes mit 0,75 % CaO (vom Rübengewichte)	12,46	44,52	56,23	100,00	12,33

Durch die Scheidung mit Zinkoxyd wurde somit nur ein ganz geringer Effect erzielt, das während der Elektrisirung in Lösung gehende Zink (in Maximum 0,3 %) spielt daher keine hervorragende Rolle bei der Saftreinigung.

Bei den drei nicht elektrisirten Säften (5, 6 und 7) verursachte die Einwirkung des Kalkes keine Abnahme des Aschengehaltes, 0,5 % Kalk riefen überdies nur eine ganz geringe Verminderung der Gesammtmenge der Nichtzuckerstoffe hervor. Die reducirenden Substanzen sowie das Eiweiß wurden vollständig ausgeschieden.

Bei den Säften 8, 9 und 10 macht sich dagegen die günstige Wirkung des elektrischen Stromes in hohem Maße geltend. Trotz der geringeren Kalkmengen, welche zur Verwendung gelangten, wurde eine gründlichere Reinigung erzielt, als mit den größeren bei den nicht elektrisirten Säften. Auch die Färbung der elektrisirten Säfte war nach der Scheidung und Saturation bedeutend heller, wie jene der nicht elektrisirten.

Es ist daher ausschließlich der elektrische Strom, welcher auf die Säfte reinigend einwirkt. Dies wurde ferner noch in der Weise bestätigt, daß sich bei Verwendung von Platinelektroden dieselben Resultate ergeben, welche ich mit Zinkelektroden erhielt.

Durch diese Versuche ist wohl der reinigende Einfluß elektrischer Ströme auf Rübensäfte, welcher früher vielfach angezweifelt wurde, dargethan, es frägt sich jedoch, ob dieses Verfahren mit Vortheil im Großbetriebe anwendbar ist, und ob insbesondere nicht auch hier die Mehrkosten die erzielten günstigen Wirkungen, welche doch nur in einem geringeren Verbrauch an Scheidekalk, hellerem Ausfalle der Producte, sowie in einer möglicherweise etwas höheren Ausbeute bestehen können, vollkommen absorbiren. Dies dürfte wohl in allen jenen Fabriken der Fall sein, welchen keine Wasserkraft zum Antriebe der die elektrischen Ströme liefernden Dynamomaschinen zur Verfügung steht, und solcher Fabriken dürfte es kaum eine geben. Ein weiteres Bedenken gegen die technische Durchführbarkeit der Saftreinigung mittelst Elektricität ist in der Menge des entstehenden Schaumes begründet, dessen Dämpfung große Schwierigkeiten bereiten, wenn nicht überhaupt das Verfahren zum Scheitern bringen wird. Auch die Trennung der durch den elektrischen Strom ausgeschiedenen Eiweißstoffe vom Safte dürfte bei der großen Menge Saftes, welche in jeder nur halbwegs bedeutenden Fabrik binnen 24 Stunden zur Verarbeitung gelangt, kaum vollständig durchführbar sein. Denn durch die schleimige Beschaffenheit der Ausscheidung wird jedes Filter schon nach kurzer Zeit unwirksam. Verbleibt dagegen die Ausscheidung im Safte, so geht naturgemäß der größte Theil des Reinigungseffectes verloren.

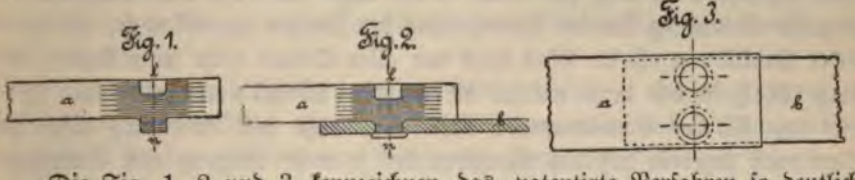
Jedenfalls verdient aber die Saftreinigung auf elektrischem Wege im Auge behalten zu werden, denn es ist auch hier nicht unmöglich, daß sich schließlich doch Mittel und Wege ergeben, ihre Vortheile ganz und voll nutzbar zu machen.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Ein vereinfachtes Nietverfahren.

Original-Mittheilung von **Mix u. Genest.**

Um zwei Theile mittelst Nietung miteinander zu verbinden, war es bisher üblich, durch beide Körper ein dem Durchmesser der Niete entsprechendes Loch zu bohren oder zu stanzen, einen auf beiden Seiten etwas überstehenden Nietbolzen in die correspondirenden Löcher zu stecken und diesen an den Stirnenden breit zu hämmern, so daß die über den Rand der Bohrlöcher greifenden Nietköpfe die beiden Theile fest miteinander verbanden. Diese Manipulationen werden, besonders bei der Massenfabrikation kleinerer Gegenstände dadurch recht unbequem, daß die Nietbolzen, welche in Länge und Durchmesser genau zu bemessen sind, mit der Hand in die vorgebohrten oder gestanzten Löcher gesteckt werden müssen und der Arbeiter dann mit drei losen Theilen zu thun hat. Für die Massenfabrikation kleinerer Gegenstände wurde von der Actiengesellschaft Mix u. Genest in Berlin ein Nietverfahren erfunden, bei welchem die Nietung in ganz erheblichem Grade vereinfacht wird, ohne daß die Verbindung an Sicherheit verliert.



Die Fig. 1, 2 und 3 kennzeichnen das patentirte Verfahren so deutlich, daß wenige Worte zur Erklärung genügen. Um das Stück a, Fig. 1, mit dem Stück b, Fig. 2, zu verbinden, wird nicht, wie bisher in das Stück a ein durchgehendes Loch gestanzt, sondern es wird dieses Stanzen nur sozusagen, halb ausgeführt, indem eine Vertiefung l in das Stück a gedrückt wird, so daß auf der Rückseite bei n sich eine Erhöhung (ein Butzen) bildet, welcher zugleich den Nietbolzen abgibt. Wird nun das entsprechend gelochte Stück b auf das Stück a gelegt und das Stirnende von n breitgeschlagen, wie die Fig. 2 zeigt, so ist die Nietung fertig, und es kann die Verbindung durch beliebig viele Nieten hergestellt werden, wie aus der Fig. 3 ersichtlich.

Wir wenden dieses Verfahren vorzüglich bei der Massenfabrikation elektrischer Wecker zur Verbindung des Ankers des Elektromagneten mit der denselben tragenden Blattfeder an; die Verbindung beider Theile miteinander, die bei solchen Fabrikaten bisher eine ziemlich ungenügende war, ist hierdurch in überraschender Weise gesichert worden, wodurch sich, abgesehen von anderen Verbesserungen, der große Absatz in diesem Artikel erklären läßt. Es ist zweifellos, daß das Princip dieser patentirten Nietung auch für viele andere Fälle ersprießliche Dienste leisten kann und eine Errungenschaft auf dem Gebiete der Werkstatttechnik bildet.

Praktiſche Erfahrungen in der Brauerei.

Die Schwimmprobe bei der Beurtheilung von Malz.

Bekanntlich gibt es noch genug Praktiker, welche die Güte eines Malzes dadurch beurtheilen wollen, daß ſie die Schwimmprobe anſtellen, und dann ein um ſo beſſeres Malz in Händen zu haben behaupten, je weniger Körner unterſinken. Es iſt auch nachgewieſen, daß dieſe Probe zur Beurtheilung eines Malzes nicht zuverläſſig iſt. Nun hat Ehrich (Der Bierbrauer) die Analyſen von 44 Malzen aus 1892er Gerſte mitgetheilt und auch für jede Sorte die Schwimmprobe gemacht. Es zeigte ſich dabei, daß der Procentſatz der unterſinkenden Körner im Maximum 70, im Minimum 11 und im Durchſchnitt 32 war, und er konnte durch Analyſe die Thatſache feſtſtellen, daß viele Malze mit einem großen Procentſatz ſinkender Körner trotzdem ſehr gute Reſultate gaben und umgekehrt Malze mit geringem Procentſatz an unterſinkenden Körnern nicht ganz zufriedenſtellende Würzen lieferten. Bei den Ergebniſſen der Schwimmprobe war ſofort zu erkennen, daß die Zahl der unterſinkenden Körner weder zur Zahl der mangelhaft gewachſenen Körner, bei denen der Blattkeim nur bis zur halben Kornlänge entwickelt iſt, noch zur Zahl der glaſigen und halbglaſigen Körner in irgend einer feſten Beziehung ſteht. Die Zuſammenſetzung und das Fermentativvermögen des Malzes laſſen erſt jeden Zuſammenhang mit den Reſultaten der Schwimmprobe vermiſſen, ſo daß wir nicht in der Lage ſind, der Schwimmprobe eine ſo große Bedeutung für die Beurtheilung des Malzes zuzuerkennen, wie ſeitens vieler Praktiker geſchieht. Man wird vor allen Dingen nicht ſagen können, dasjenige Malz iſt das beſte, welches die wenigſten Körner unterſinken läßt. Anderſeits läßt ſich der Schwimmprobe aber auch nicht jede Bedeutung abſprechen. Man muß zugeben, daß das Malzkorn um ſo mehr Neigung zum Schwimmen zeigen wird, je größer der Subſtanzverluſt bei der Keimung iſt, je kräftiger alſo auch im Allgemeinen die Keime entwickelt werden.

Neue Erſcheinungen in der Anſtreicherei.

Neue wetterbeſtändige Farbe.

Mittheilung und Privilegium von **Bernhard Kohn** in Wien.

Als körpergebender Beſtandtheil kommt Bergkreide in Anwendung, als Bindemittel Dextrin und zur Bildung des unlöslichen Ueberzuges ähnlich wie beim Leimen des Papieres Seife und Alaun oder ſchwefelſaure Thonerde. Was die Mengenverhältniſſe dieſer Beſtandtheile betrifft, ſo haben ſich folgende als beſonders günſtig erwieſen: Bergkreide etwa 50 Gewichtstheile, Erdfarbe 10 Gewichtstheile, Dextrin 25 Gewichtstheile, Alaun oder ſchwefelſaure Thonerde 10 Gewichtstheile, gepulverte Seife 5 Gewichtstheile. Dieſe Subſtanzen werden in Pulverform innig mit einander vermengt in den Handel gebracht, und zu ihrer Verwendung in kaltes oder warmes Waſſer eingerührt. Unter Erdfarben ſind alle im Handel unter dieſem Namen bekannten Farben zu verſtehen, wie z. B. Zinkgrau, Ocker, Umbra, Terra di Sienna, Vitriolocker, rother Bolus, Bergblau, Laſurblau, Veroneſer Grün, Schieferſchwarz.

Praktiſche Erfahrungen in der Uhrmacherei.

Berichtigung fehlerhafter Steinlöcher.

Es kommt vielmals vor, daß Steinlöcher nicht ganz rund oder ſchräg gebohrt ſind, auch gibt es viele, welche zu lange und dazu noch ſchlecht polirte Löcher haben. Um dieſe Uebelſtände zu verbeſſern, verfährt ein Praktiker (Schweizer. Uhrm.-Ztg.) auf folgende Weiſe: Iſt ein Loch derart, daß ſich der Zapfen nicht frei bewegen kann, ſo nehme man ein wenig mit feinſtem Oel geriebenen Diamant und beſtreiche damit den Zapfen des Rades oder der Unruhe, welcher ſich in dem mangelhaften Loch drehen ſoll. Das Mobil wird nun an ſeinen Platz gethan, und wenn es ein Rad iſt, durch Blaſen oder auch durch Reibung mit einem Roßhaar ſchnell in rotirende Bewegung gebracht. Das Uhrwerk wird derart gehalten, daß der fragliche Stein unter das Rad zu liegen kommt. Im Anfang bewegt ſich das Rad nur mühſam, aber bald bewegt es ſich ganz leicht und da iſt der richtige Zeitpunkt, das Mobil abzunehmen und dann mit einem Putzhölzchen noch 20 Secunden mit dem im Steinloch gebliebenen Diamant nachzupoliren, ebenſo reibt man den Zapfen mit etwas Polirpulver ab. Nachdem dieſe Sachen gereinigt, wird man wahrnehmen, wie ſauber Alles polirt iſt und wie leicht in ſolchen Steinen die betreffenden Räder ſich bewegen.

Iſt aber ein Steinloch zu lang, ſo iſt faſt ſicher, daß auch der Zapfen zu klein iſt. In dieſem Falle verkürzt man das Steinloch mit einem dreiſpitzförmigen Diamant und polirt mit einem Putzhölzchen nach, bis der Oelbehälter des Steines wieder ſauber iſt.

Wie wird nun dieſer Diamant zubereitet, damit er Steinloch und auch den Zapfen polirt? Man nimmt ein Stück grauen oder weißen Diamant von ungefähr 5 Milligramm auf eine flache, ſehr harte Polirfeile und bringt etwa das dreifache Gewicht von feinſtem Oel dazu. Mit einem flachen, ebenfalls ſehr harten Stück Stahl oder einer zweiten Polirfeile wird dann dieſer Diamant ſo fein als möglich zerdrückt, dann nimmt man eine etwas dicke Nähnadel und rollt dieſe zwiſchen den beiden Polirfeilen über den Diamant hinweg, bis derſelbe ganz fein iſt. Man könnte auch nur zwiſchen den beiden Polirfeilen reiben, aber da würde man am Ende mehr geriebenen Stahl als Diamant haben. Die Uhrſteinmacher nehmen ſelten vom feinſten Oel, daher iſt ſolcher Diamant nur einige Tage brauchbar, mit feinſtem Uhrenöl gerieben, hält er ſich ein ganzes Jahr flüſſig, wenn er vor Staub geſchützt zwiſchen zwei Gläſern aufbewahrt wird.

Erfahrungen in der Sprengſtofftechnik.

Ein einfacher Apparat zur Beſtimmung der relativen Sprengkraft von Exploſivs.

Von **F. Whinery.**

Der Apparat beſteht aus einem einfachen Schmiedamboß, der auf einem ſicheren, ebenen Boden aufliegt und deſſen Oberfläche mit einer Feile ſoviel als möglich geglättet wird. In demſelben wird mit einem Ratſchbohrer ein Bohrloch von 3 cm Durchmeſſer und 4 cm Tiefe hergeſtellt. Ferner wird ein 4 kg ſchwerer Hammer verwendet, befeſtigt an einem 3 m langen und ungefähr $3^1/_2$ cm

dicken Stiel, dessen kürzeres Ende 30 cm über den Hammer hinausragt. Das Ende des längeren Stieltheiles ist mit einer mit 1,3 cm dicken Eisenzapfen versehenen, etwa 0,9 m langen horizontalen Welle verbunden, die in verticalen Ständern verlagert ist, so daß der Hammer in einer verticalen Ebene senkrecht zur Amboßoberfläche schwingt. Das jenseits des Hammers hervorragende Stielende wird zwischen zwei starken Drähten geführt, welche an einem Ständer entsprechend befestigt sind. Wird nun (Oesterr. Ztschr. f. Berg- und Hüttenwes.) in das Bohrloch eine Sprengstoffladung gebracht, der Hammer genau auf die Mündung des Bohrloches gelegt, so wird derselbe nach erfolgter Zündung der Ladung auf eine Höhe emporgeworfen, welche der Menge und Kraft des Explosivs proportional ist. Die Entzündung der Ladung geschieht durch einen Platinzünder mit Hilfe eines elektro-magnetischen Apparates. Um die Wurfhöhe zu messen, ist in dem Hammerstiel ein leichter, 25 cm langer Holzzeiger eingeschraubt, dessen zweites Ende geschlitzt ist und längs einem feinen Verticaldrahte läuft. Auf diesen Draht gleitet nun ein ober dem Hammerstiel angebrachter kleiner Kork mit so großer Reibung, daß er auf dem Drahte selbst festgehalten bleibt. Endlich ist noch eine eingetheilte Ableseplatte vorhanden, deren Nullpunkt mit der Oberfläche des Korkes correspondirt, wenn die Ladung fertig hergerichtet ist. Nach erfolgter Zündung führt der Zeiger den Kork bis zum höchsten Punkte empor, wo er vermöge seiner Reibung auf dem Drahte stehen bleibt und diese Stellung kann auf der getheilten Latte abgelesen werden. Nachdem dieser Draht eigentlich die Tangente zum Kreisbogen bildet, welchen der Hammer beschreibt und die wirklichen Höhen durch die Sinuse der Winkelbögen, welche der Hammer durchläuft, repräsentirt werden, so sind, um die entsprechenden Zeigerablesungen zu corrigiren, eigene Tabellen vorhanden, aus welchen die Correctionen entnommen werden können. Die Ladungsmenge, welche genau abgewogen wird, beträgt bei Dynamit 10—20 g, und werden für jede zu untersuchende Sorte 10—20 Ladungen vorbereitet und der Durchschnittswerth genommen. Ist die Ladung hergerichtet, so wird der Platinzünder eingesteckt, der Hammer auf die Bohrlochsmündung gelegt, Zeiger und Kork richtig eingestellt und dann die Batterie geschlossen, wodurch die Entzündung der Ladung erfolgt. Da durch den Platinzünder allein der Hammer schon auf eine gewisse Höhe geworfen wird, so muß diese Höhe für sich ermittelt und als Constante von den Durchschnittsablesungen des Zeigers abgezogen werden.

Neuerungen in der Instrumenten- und Apparaten-Branche.

Ein Thermometer für niedrige Temperaturen.

Quecksilber-Thermometer können bekanntlich wegen des Erstarrens des Quecksilbers bei 39,4° C. für niedrigere Temperaturen nicht verwendet werden und die Alkohol-Thermometer leiden an dem Uebelstande, daß leicht ein Theil des Alkohols nach dem anderen Ende der Röhre abdestillirt, so daß also ein Abdampffehler eintritt. Letzteren Uebelstand zeigt (Pharm. Centralh.) das Toluol-Thermometer weniger; vollständig wird diese Erscheinung aber erst durch das neuerdings patentirte Lupin'sche Schwefelsäure-Thermometer vermieden. Die concentrirte Schwefelsäure besitzt gar keinen Abdampffehler, selbst bei 50—70° C.

tritt ein Abdampfen nicht ein und falls man das andere Ende der Thermometerröhre gleichzeitig mit Eis umhüllt, so wird das aus der Schwefelsäure dahin abdestillirende Wasser innerhalb 12 Stunden wieder von der Schwefelsäure aufgenommen. Auch die Ausdehnung der Schwefelsäure-Säule soll eine durchaus zufriedenstellende Gleichmäßigkeit aufweisen; da concentrirte Schwefelsäure bei — 80 ° C. fest wird, kann das neue Thermometer auch noch bei sehr niedrigen Temperaturen Verwendung finden.

Verbesserungen in Klebemitteln.

Haltbarer Stärkekleister.

Stärkekleister durch Hinzufügen von wenig Boraxlösung zu dem Anmachwasser haltbar zu machen, wird nach näherer Prüfung in der „Bad. Gewerbezeitung" beschrieben. Es wurden zu Parallelversuchen zunächst dünne Lösungen aus gewöhnlicher Weizenstärke (Pappstärke) hergestellt, auf 100 ccm Wasser 2 g Stärke. Die eine dieser Proben wurde mit 1 g Borax versetzt; während einer vierwöchentlichen Beobachtungsdauer im Zimmer von stets gleichbleibender Temperatur (etwa 20 ° C.), veränderte sich diese Stärkelösung auf keine Weise. Die Gegenprobe, ohne Boraxzusatz, zeigte schon nach vier Tagen beginnende Zersetzung, die sich durch das Entweichen von Gasblasen bemerkbar machte; die Fäulniß war eine vollkommene nach zehn Tagen, indem nunmehr die Flüssigkeit stark roch. Desgleichen hat sich ein mit 1 % Borax versetzter Stärkekleister gewöhnlicher Consistenz (10 Gewichtstheile Stärke auf 100 Wasser) während vier Wochen ohne Zeichen einer Zersetzung erhalten, wiewohl bereits nach der dritten Woche auf der Oberfläche des Kleisters Pilzvegetationen sich entwickelten. Die (boraxfreie) Gegenprobe zeigte nach sechs Tagen Gasblasen. Tagsdarauf war der Kleister klumpig geworden und verbreitete fauligen Geruch. Der Vortheil der Conservirung von Stärkekleister durch Borax dürfte hierdurch hinreichend dargethan sein. Wir bemerken noch, daß sich dieselbe auch bewährte bei einem aus Stärkekleister und Leim bereiteten Klebemittel. Ein solches stellt man her, indem man 100 g Stärke mit Wasser auf gewöhnliche Weise verkleistert und in die heiße Lösung 100 g Leim einträgt, den man zuvor in Wasser aufgequellt hatte; schließlich wird durch Zusatz von 1 g Borax das Klebemittel haltbar gemacht und durch Umrühren eine gleichmäßige Beschaffenheit desselben herbeigeführt. Dieses Klebemittel besitzt eine dem besten Leime gleichkommende Bindekraft. Dasselbe kann lange Zeit unverändert aufbewahrt werden; vor dem Gebrauche ist es jedesmal aufzuwärmen.

Praktische Erfahrungen im Holzbeizen.

Graue Holzbeizen.

Als Ersatz der früheren, theilweise sehr umständlichen Methode Hölzer grau zu beizen, wird seit mehreren Jahren Pyrogallussäure in Verbindug mit Eisenvitriol verwendet. Man beizt mit einer warmen 5%igen Pyrogallussäurelösung vor und behandelt nach dem Trocknen mit einer 4%igen Eisenvitriollösung. Obwohl man auf diese Weise sehr hübsche graue Färbungen erzielt, so

ist das Verfahren doch nicht zu empfehlen, da sich das ursprüngliche Grau auf die Dauer verändert und in Graubraun mit vorwaltend brauner Nuance übergeht. Besser als Pyrogallussäure eignet sich, nach Stockmeier in den Mittheilungen der „Bayerischen Gewerbe-Zeitung", zum Graubeizen die Gallussäure. Man verwende eine warme 1%ige Lösung — bei 15° C. lösen sich nur 7,7 g Gallussäure im Liter — bestreiche damit das Holz und behandle den Anstrich nach dem Trocknen mit einer 2%igen Eisenvitriollösung. Die so erzielte graue Färbung hält sich nach ihrer völligen Entwicklung am Lichte unverändert. Am empfehlenswerthesten wegen der leichten Anwendbarkeit erweist sich das wasserlösliche Nigrosin als Graubeize. Eine Lösung von 7 g Nigrosin im Liter erzeugt auf Holz eine schöne silbergraue Färbung von großer Haltbarkeit, denn die damit gefärbten Hölzer haben nach zweijährigem Lagern und häufiger Belichtung nicht das Mindeste an ihrer Farbe eingebüßt.

Neues Verfahren zur Herstellung von Griffen und Heften mit harter Schale und weichem Kern.

Mittheilung und Patent von **Rudolf Schmidt** in **Dresden.**

Bei vielen Gegenständen des täglichen Gebrauches, namentlich Griffen, Heften u. s. w, welche aus einem festen Stoff bestehen, zeigt sich der Uebelstand, daß sie beim Befestigen auf anderen Gegenständen platzen, reißen oder sich im Gebrauch lockern. Die vorliegende Erfindung hebt nun diesen Uebelstand dadurch, daß sie diese Gegenstände, Griffe, Hefte u. s. w. aus einer harten Schale und einem weichen, nachgiebigen Kern herstellt. Zu diesem Zwecke werden Wickel aus Papier oder dergleichen hergestellt, indem man lange Streifen in ein Klebemittel taucht und um einen möglichst schwachen Dorn rollt. Es ist naturgemäß, daß die inneren Lagen dieser Wickel weniger fest zusammengepreßt sind, als die äußeren, daß sich also die Nachgiebigkeit nach außen abschwächt. Diese Wickel werden mit einer Masse von breiartiger Consistenz — Cement, Celluloid, Ebonit, Hartgummi, Glas, Porzellan oder dergleichen — auf die Weise umkleidet, daß man die Masse in Formen füllt, in die die Wickel eingelegt sind, sie dann preßt und der zu erhärtenden Masse entsprechend weiter behandelt. In das in dem Wickel von dem schwachen Dorn hinterlassene Loch treibt man dann die Dorne, Schrauben u. s. w. der zu befestigenden Gegenstände ein. Damit ist gleichzeitig der Vortheil verbunden, daß sich die Griffe u. s. w. im Gebrauch nicht lockern können, indem die nachgiebigen Innenlagen, welche nicht wie Holz, Stein u. s. w. bröckeln, sich fest um die Dorne herumlegen.

Neuerungen in der Bautechnik.

Neues, eigenthümliches Verbundmaterial für Bauzwecke.

Mittheilung und Privilegium von **Heinrich Hartmann,** Architekt in Mannheim.

Zur Herstellung dieses neuen Baumateriales verwendet man die bekannten, für Bauzwecke geeigneten, an der Luft erhärtenden mineralischen Stoffe wie Kalk, Traß, Cement, Gyps u. s. w., in oder ohne Mischung mit Kies, Sand

oder anderen gebräuchlichen Beimengungen, in zerkleinertem oder pulverisirtem Zustande und verbindet diese Stoffe mit Metallhaaren oder Metallwolle auf nachstehende Weise. Mit dem Ausdruck Metallhaare oder Metallwolle bezeichnet der Erfinder feine, durch Hobeln, Schneiden u. s. w. von Metallstücken (Eisen, Messing) erhaltene Fäden, Schnitzel, Späne, Drähte, die entweder eine mehr oder weniger gerade Form (Metallhaare) haben oder nach Art der Holzwolle mehr oder weniger gekräuselt sein können (Metallwolle). Die Verbindung dieser Metallhaare, unter welcher Bezeichnung beide nur rein äußerlich bezüglich ihrer Form sich unterscheidende Arten Beimischungen im Nachstehenden erwähnt werden, mit den vorgenannten mineralischen Bindemassen (Cement, Gyps) zu einer homogenen, widerstandsfähigen Masse wird nun entweder dadurch bewirkt, daß man diese Metallhaare während der auf übliche Weise unter Zusatz von Wasser und Umrühren vor sich gehenden Zubereitung der mineralischen Masse in diese letztere einwirft und sie mit dieser zusammen vermischt, oder daß man während der Verwendung der zubereiteten mineralischen Masse beim Herstellen von Decken, Dielen u. s. w. die Metallhaare in wechselnden Schichten zwischen diese lagenweise angewendete mineralische Bindemasse einlegt. In letzterem Falle kann man bei Verwendung des zusammengesetzten neuen Materials zur Herstellung von Decken, Gewölben u. s. w. so verfahren, daß man nur die allein der stärksten Beanspruchung ausgesetzten inneren und äußeren Flächen aus diesem Material herstellt, zwischen den Flächen aber, wo sich die nicht in Anspruch genommene neutrale Zone befindet, eine mittlere Schichte aus reinem Beton oder anderer mineralischer Bindemasse anordnet.

Das neue Baumaterial läßt sich in gewisser Beziehung mit einem Hanfseile vergleichen, bei dessen Herstellung die einzelnen Fäden zu einem einzigen widerstandsfähigen Tau versponnen werden, in so ferne, als auch bei der neuen Baumasse eine ähnliche Verfilzung der in der Bindemasse vertheilten Metallhaare zu einem untrennbaren homogenen Ganzen unter den gegebenen Umständen stattfindet, dessen Entfilzung durch die Oxydation der Metalltheile verhindert wird, eine Oxydation, die zu diesem Ende auch künstlich auf irgend eine bekannte Weise beschleunigt werden kann. Das neue Material soll sich nicht nur durch seine Widerstandsfähigkeit gegen Druck und Belastung, sondern auch besonders, wie bei Dielen, Bodenbelag u. s. w., durch seine Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung vortheilhaft hervorheben und scheint gegenüber den bisherigen, zu diesen Zwecken zusammengesetzten Materialien fast unverwüstlich.

Neuerungen in der Holzfournier-Herstellung.

Neues Verfahren zur Herstellung gepreßter Fournierplatten.

Mittheilung und Patent von **Carl Kohn** in Wien.

Die bisher gebräuchliche, sogenannte trockene Methode zur Herstellung der als Möbelsitze und Füllungen zur Verwendung gelangenden gepreßten Fournierplatten besteht darin, daß man die Fourniere mit einem Albumin- oder Caseïnanstrich versieht und nach vollständigem Trocknen dieses Anstriches mehrere Fourniere übereinandergelegt zwischen erhitzten Platten preßt. Durch die Ein-

wirkung der Erwärmung soll der getrocknete Anstrich zähflüssig werden und dadurch ein Aneinanderkleben der Fournierblätter bewirken. Diesem Verfahren haftet der Uebelstand an, daß das Lösen des getrockneten Anstriches nicht immer stattfindet, daß häufig nur eine unzureichende Lösung erfolgt und daß die vollständig trockenen, dünnen und krumm gewordenen Fourniere reißen und springen.

Nach dem neuen Verfahren soll ein zuverlässiges und festes Aneinanderhaften der Fournierblätter dadurch erreicht werden, daß man die Fourniere nicht in ganz trockenem Zustande verwendet, so daß sie geschmeidig sind und beim Pressen nicht reißen und das die Fournierblätter mit einander verbindende Klebemittel nicht ganz eintrocknen läßt, ehe an die Herstellung der Platten gegangen wird. Die einzelnen nicht ganz trockenen Fournierblätter beliebiger Stärke werden zunächst gelinde angewärmt und in diesem Zustande mit Natronwasserglas dick bestrichen. Sobald dieser Anstrich halbtrocken geworden, d. h. eine syrupartige Consistenz angenommen hat, überzieht man ihn mit einem zweiten, aus einer Mischung von Caseïn, Wasser, Kalk und Kochsalz bestehenden Anstrich. Als besonders vortheilhaft hat sich folgendes Mischungsverhältniß erwiesen: 70% Caseïn, 25% Wasser, 4% Kalk und 1% Kochsalz. Hierauf werden die gestrichenen einzelnen Blätter in einen feuchten warmen Raum gebracht, in welchem die Anstrichmasse soweit trocknet, daß sie klebrig und zähe wird. Ist die Masse zu stark getrocknet, so kann sie durch Befeuchten wieder in den angegebenen Zustand gebracht werden. Hat die Masse eine klebrige und zähe Form angenommen, so kann an die Pressung gegangen werden. Die einzelnen Fournierblätter werden mit ihrer bestrichenen Seite aneinander gelegt und hierauf zwischen mäßig erwärmten, entsprechend gravirten oder ungravirten Platten gepreßt. Da sich bei dieser Preßung infolge des Trocknens der Masse Dampf entwickelt, so wird durch öfteres Oeffnen der Platten und Nachlassen des Druckes Raum zum Entweichen des Dampfes gegeben. Die dessinirte Fläche der Platten kann dem Bedürfniß entsprechend lackirt, mattirt oder polirt werden.

Praktische Erfahrungen in Reparaturen.

Ausgebrochene Gewinde zu ersetzen.

Das ausgebrochene Gewinde einer Schraubstockhülse kann man recht gut durch Einlöthen eines neuen Ganges ersetzen, es erfordert diese Arbeit aber eine gewisse Uebung und ist überhaupt nur dann räthlich, wenn das Gewinde an der Spindel nicht allzusehr abgenützt ist. Zuerst muß aus der Hülse das alte Gewinde vollständig entfernt und die Hülse mit einer halbrunden Feile sauber ausgefeilt werden. Zu dem neuen Gewinde selbst richtet man sich ein Stäbchen Quadrateisen vor, welches bequem die Gewindgänge der Spindel ausfüllt. Nach sorgfältiger Reinigung und nöthigenfalls Regulirung derselben windet man unter Zuhülfenahme eines leichten Hammers dieses Eisen in etwa 5—6 Umgängen um die Spindel, welche man vorher gelinde erwärmt und mit Talg oder Wachs bestrichen hat. Nachdem dies geschehen ist, wird das Ueberstehende des neuen Gewindedrahtes solange mit einer breiten Vorfeile bearbeitet, bis die Spindel mit dem neuen Gewinde die Hülse genau ausfüllt und die straffe Einführung in

dieſelbe ermöglicht. Nach gelindem Erwärmen der Hülſe ſammt der Spindel wird letztere behutſam aus der Hülſe herausgedreht, ſo daß das neue Gewinde in der Hülſe ſitzen bleibt und nunmehr feſtgelöthet werden kann. Zu dieſem Zwecke werden (Central-Zeitung für Optik und Mechanik) ſchmale Streifen weichen Kupfers und einige Körnchen Borax in die Gänge gebracht, die Oeffnung der Hülſe mit einem Papierpfropfen verſchloſſen, in Lehm verpackt und auf die gewöhnlich übliche Weiſe gelöthet. Nach dem Herausnehmen aus dem Feuer muß die Hülſe, ſolange ſich das Kupfer in Fluß befindet, fleißig gedreht werden, damit ſich das Loth gleichmäßig vertheilt.

Praktiſche Erfahrungen in der Herſtellung von Beizen.

Einer Mittheilung der phyſikal.-techn. Reichsanſtalt entnehmen wir nachſtehende Angaben über Metallbeizen.

1. Eine bewährte Vorſchrift für eine ſchwarzgraue Beize iſt folgende: 1000 g rohe Salzſäure, 60 g arſenige Säure, fein geſtoßen, 30 g Antimonchlorid, 150 g Hammerſchlag, fein geſtoßen. Man fügt alle Beſtandtheile zur Salzſäure, erwärmt das Gemiſch auf etwa 70—80° C. und erhält die Miſchung während einer Stunde auf dieſer Temperatur. Bei öfterem guten Durchrühren wird der größte Theil der arſenigen Säure gelöſt, wonach die Beize gleich nach dem Erkalten gebrauchsfertig iſt. Wenn die Beize nicht gleich gebraucht werden ſoll, kann die Erwärmung der Salzſäure fortfallen. Das Gemiſch bleibt dann etwa 24—36 Stunden ſtehen und wird von Zeit zu Zeit gut durchgeſchüttelt. Für den Gebrauch genügt in den meiſten Fällen ein zweimaliges Eintauchen (je höchſtens 15 Secunden) des durchaus fettfreien Gegenſtandes. Derſelbe muß vor dem zweiten Eintauchen mit Waſſer abgeſpült und mit weicher Leinwand gut abgetrocknet werden. Jeder auf der Metallfläche befindliche Waſſertropfen erzeugt einen Flecken. Sprenger empfiehlt, nach erfolgter Färbung die Gegenſtände zuerſt in ſchwacher Sodalöſung und dann in viel Waſſer abzuſpülen und darauf in Sägeſpänen zu trocknen. Der gleiche Effect wird auch ohne Sodalöſung erreicht. Die Beize iſt verwendbar zur Färbung ganzer Inſtrumente. Die grauſchwarze Färbung tritt bei allen nachſtehend genannten Metallen und Legirungen ohne weſentliche Verſchiedenheit auf: Silber, Kupfer, ſowie Kupfer-Zink- und Kupfer-Zinnlegirungen (Meſſing, Bronze, Rothgüſſe, gegoſſen und gewalzt), ferner Neuſilber, Arſenkupfer, Arſenbronze, Phosphorbronze und Löthzinn. Die Beize iſt ſchlecht verwendbar für Aluminium- und Siliciumbronze, gar nicht wirkſam bei Nickel, Aluminium und Zink. Eine Lackirung der gefärbten Gegenſtände iſt nicht unbedingt nothwendig; dies richtet ſich lediglich nach der Verwendung des Inſtrumentes. Eine angeblich engliſche Anweiſung für eine ähnliche Beize hat die Runde durch die ganze Fachliteratur gemacht. Sie wird als ganz vorzüglich empfohlen und beſteht aus 2 l Salzſäure, 0,250 g Salpeterſäure, 85 g arſeniger Säure, 85 g Eiſenſpänen. Die Zuſammenſetzung iſt mit Schwierigkeiten verbunden, weil ſich das Gemiſch beim Hinzufügen des Eiſens, auch in ſehr kleinen Portionen, ſtark erwärmt; es ſteigen unter heftigem Aufkochen große Mengen der bekannten braunen unterſalpeterſauren Dämpfe auf. Das fertige Gemiſch entwickelt, zumal bei Anwendung concentrirter Ingredienzien,

dauernd Unterſalpeterſäure und Chlordämpfe, wodurch die Arbeit eine ſehr ungeſunde wird. Mit dieſer Beize konnte keine dunkelgrauſchwarze Färbung erhalten werden. Es entſteht wohl ein ſchwarzbrauner Niederſchlag auf dem zu beizenden Metall, derſelbe läßt ſich aber ohne Weiteres abwiſchen und darunter liegt die mattgeätzte Metallfläche. Auch nach längerem Stehen der Beize war das Reſultat kein anderes.

2. Hellgraue Beize (Stahlgrau). Man löſt 83 g Eiſenvitriol und 83 g geſtoßene arſenige Säure in 1000 g roher Salzſäure (Herſtellungsweiſe wie Nr. 1). Die Verwendungsart iſt dieſelbe wie bei Nr. 1, ſowohl für die dort angegebenen Metalle als auch in der Art und Weiſe der Anwendung, nur muß das Eintauchen unter Umſtänden öfter wiederholt werden. Der Gegenſtand muß auch hierbei vor jedem neuen Eintauchen abgeſpült und gut abgetrocknet werden.

3. Mattſchwarze Beize von A. Bollert. Erſatz der bisher gebräuchlichen Schwarzbrennſäure. Der Reichsanſtalt war ſchon im Frühjahre vergangenen Jahres Mittheilung über dieſe Beize zugegangen; die eigentliche Anweiſung dafür war aber unbekannt geblieben, ſo daß die Verſuchswerkſtatt das richtige Verhältniß der beiden Stoffe ermitteln mußte. In der hierbei gefundenen Zuſammenſetzung wird die um jene Zeit hergeſtellte Beize noch heute mit dem beſten Erfolge in den Werkſtätten der Reichsanſtalt an Stelle der ſeitdem verworfenen älteren Schwarzbrennſäure benutzt. Sie beſteht aus 500 g ſalpeterſaurem Kupfer, 150 g Alkohol von etwa 90 %. Die Löſung des Salzes nimmt ziemlich lange Zeit in Anſpruch; es empfiehlt ſich daher, das Salz in irdenem Gefäß über ſchwachem Feuer unter Umrühren zu ſchmelzen, dann den Alkohol hinzuzufügen und ſchließlich das Gefäß zur Verminderung der Alkoholverdampfung kalt zu ſtellen.

Man thut gut, die zu beizenden Metallſtücke ſtets kalt in die Beize zu bringen. Dieſe Beize iſt entſchieden der älteren Schwarzbrennſäure, beſtehend aus einer Auflöſung von Kupfer in Salpeterſäure, vorzuziehen. Sie iſt brauchbar für Kupfer, Meſſing, alle Kupfer-Zinnlegirungen, Neuſilber, Arſenkupfer, Arſen-, Aluminium-, Sicilium- und Phosphorbronze. Aluminium und Nickel werden faſt gar nicht geſchwärzt. Die Färbung wird bei Zink nicht gut; außerdem wird dieſes Metall durch die hohe Erwärmung ſo weich, daß höchſtens ſtarke Gußſtücke in dieſer Weiſe behandelt werden können.

Modellirwachs-Bereitung.

Mittheilung von **Eduard Ahlenhuth**.

Das natürliche gelbe Bienenwachs, wie auch das raffinirte weiße Wachs in Tafeln iſt direct zum Modelliren ungeeignet, denn es iſt zu hart und ſpröde, namentlich in kalter Jahreszeit. Es muß daher, um bildſam zu werden, einen Zuſatz erhalten und dieſer iſt das Terpentinharz. Die Menge des Zuſatzes iſt abhängig von der Jahreszeit: im Sommer weniger, im Winter mehr. Um Harz mit Wachs zu vereinigen, ſchmilzt man zuerſt das Wachs über einem ſchwachen Kohlenfeuer oder einer Spiritusflamme in einem irdenen Topfe, bis es eben flüſſig wird und ſetzt etwa $^1/_4$—$^1/_5$ des Gewichtes an Terpentinharz

zu und läßt es langsam unter Umrühren und bei schwacher Erwärmung durchschmelzen. Glaubt man, daß dies genügend geschehen, so gibt man etwas Zinnober hinzu und rührt ordentlich um. Hierauf wird die Masse rasch aus dem Topfe in einiger Höhe in ein Gefäß mit kaltem Wasser gegossen. Hat sich die Masse so etwas abgekühlt, so wird sie mit nassen Fingern ordentlich durchgeknetet und dann in Stangen ausgeformt. Somit ist das Modellirwachs zum Gebrauche fertig. Oefter wird nun ein weiterer Zusatz dazu gethan. Um die Masse zu vermehren, nimmt man Mehl und Zinkweiß. Um sie bildsamer zu machen, wird Fett, Talg und Oel vorgeschlagen, doch habe ich bei allen derartigen Versuchen gefunden, daß die Qualität des Wachses leidet; denn Mehl- oder Zinkweißzusatz machen die Masse in der Folge hart und brüchig und Fett und Talg machen sie schmierig. Höchstens sind ein Paar Tropfen Oel als Zusatz zu empfehlen, welches die allzugroße Klebrigkeit des Wachses mildern kann.

Praktische Erfahrungen in der Gerberei.

Künstliches Dégras und künstliche Nahrung.

Seit einigen Jahren benützt man statt des reinen Dégras ein Präparat, welches dasselbe vollständig ersetzt. Dieser Ersatz ist das Moellon, welches nichts Anderes ist, als thierisches Oel, das eine große Menge Stoffe enthält, welche der gewöhnlichen Haut eigen sind. Nach der Oxydation besitzen sie die Eigenschaft, mit reinem Wasser sich zu emulsioniren und auch andere, nicht oxydirte Oele in Emulsion zu bringen. Es genügt also, um Moellon zu erhalten, thierische Oele, wie: Leberthran, Walöl, Fischöl, zu oxydiren. Die Oxydation des Oeles muß jedoch bei niedriger Temperatur oder auch in der Kälte mittelst des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft oder mittelst des aus Bariumhydroxyd oder durch Elektrolyse des Wassers erhaltenem Sauerstoffe geschehen. Die Oxydation mittelst Luft ist die billigste Art. Man verfährt (Droguisten-Ztg.) in folgender Weise: 1. Man läßt das Oel durch Siebe, welche mit fein zertheiltem Blei oder mit Blei bedecktem Zinkpulver gefüllt sind, laufen. Das Oel kann 0,5% Manganborat enthalten; es kann ferner die gewöhnliche Wärme besitzen oder auf etwa 50—60° C. erwärmt sein. Die Luft, welche durch die Siebe streicht, kann kalt oder warm sein. Ein mehrmaliges Passiren des Oeles durch die Siebe ist unbedingt nöthig, um eine entsprechende Oxydation zu erhalten. 2. Oel, welches 0,5% Manganborat enthält, wird in einen allseitig geschlossenen Kessel der mit einem Rührer versehen ist (Autoclav) gegeben, das Oel mittelst eines Dampfrohres auf 80—90° C. angewärmt und durch dasselbe Luft unter einem Drucke von fünf Atmosphären getrieben. Unter diesen Umständen geht die Oxydation ungemein rasch vor sich und sind die Kosten sehr niedrig. Man kann bis zum beliebigen Grade schreiten; das Verfahren ist sehr einfach und wird augenblicklich als das beste angesehen, da durch dasselbe weder das Oel zersetzt, noch dasselbe Spuren Blei gelöst enthält, wie dies beim Verfahren 1. der Fall ist. 3. Man kann auch Zerstäuber oder Schleuder (Centrifugen) benützen. In diesen Fällen muß sowohl das Oel, wie auch die Luft stark vorgewärmt sein.

Die Oxydation des Oeles mittelst reinen Sauerstoffes geht zwar rascher vor sich, als mittelst der Luft, aber das Verfahren ist sehr theuer und wird deshalb kaum angewendet. Das beste Verfahren wäre, das Gas in das vorher auf 80—90° C. vorgewärmte Oel einzupressen. Man kann auch ozonisirte Luft oder ozonisirten Sauerstoff anwenden und erhält dann das elektrische Dégras. Das Wort „elektrisch" rührt davon her, daß die Ozonisirung der Luft oder des Sauerstoffes mittelst des elektrischen Stromes geschieht. Die der Oxydation unterworfenen Oele erhöhen dadurch ihr Gewicht um 5—8%; ihr Aussehen ist das des wirklichen Dégras. Gegen das Leder selbst verhalten sie sich wie das Moellon. Bei der Herstellung sind einige Vortheile zu beobachten, so ein geringer Zusatz von Wasser und einige Schnitzel enthaarter Haut. Aus dem künstlichen Moellon stellt man nun in gleicher Weise, wie aus dem echten Moellon, das Dégras her.

Die künstliche Nahrung. Die Gerber benennen mit diesem Namen eine Mischung, erhalten durch Zusammenschmelzen von 70 kg Dégras mit 30 kg Fett. Die Mischung wird direct auf das Leder aufgetragen. Wir geben im Nachstehenden eine Reihe Vorschriften zu derartigen Mischungen:

I. 30 kg Moellon, 40 kg Thran, 30 kg Talg.

II. 25 kg Moellon, 45 kg Schmalzöl, 5 kg Wasser, 25 kg Talg.

III. 30 kg Moellon, 30 kg Thran, 30 kg Talg, 10 kg Wasser.

IV. 25 kg Moellon, 15 kg Thran, 25 kg Wollfett, 20 kg Talg 10 kg Wasser.

V. 40 kg Wollfett, 20 kg Ochsenklauenöl, 10 kg Wallöl, 10 kg Thran 10 kg Talg, 10 kg Wasser.

VI. 25 kg Klauenöl, 25 kg Schweinefett, 25 kg Wallöl, 10 kg Talg 10 kg Wasser, 5 kg Vaselinöl.

Mineral-Dégras. Unter diesem Namen wurde eine Lösung von Magnesiumpalmitat und Calciumpalmitat im schweren Mineralöle in den Handel gebracht. Die besten Verhältnisse sind: 100 kg schweres Mineralöl, 2 kg Magnesiumpalmitat, 4 kg Calciumpalmitat. Um das Product besser zu decken, setzt man 5—10% Moellon oder Thran zu. Man sagt, daß dieses Dégras sich sehr gut bewähre.

Pflänzliches Dégras. Diesen Namen legt man einer Mischung von künstlich oxydirtem Oel oder Moellon und Glycerin, in welchem ein wenig Gerbsäure gelöst ist, bei. Dieses Dégras gibt dem Leder viel Körper.

Herstellung von Versilberungspulver.

Zur Versilberung (sogenannte Kornversilberung) von Scalen, Zifferblättern und Kreistheilungen dient (Ztschr. f. Inst. R.) ein Gemisch aus 1 Gewichtstheil Silberpulver, 3 Gewichtstheilen Cremor tartari, 6 Gewichtstheilen Kochsalz.

Zuerst wird das gut getrocknete Kochsalz mit dem Cremor tartari innig verrieben. Die Mischung schüttet man auf reines weißes Papier und fügt erst jetzt das Silberpulver hinzu, da in der Reibschale zu viel des letzteren an der rauhen Wand hängen bleiben würde. Die zu versilbernde, vorher geschliffene

d eingelaſſene Scala wird zunächſt mit Cremor tartari und Waſſer abge-
ſchen und dann die Verſilberungsmaſſe mit Waſſer durch Reiben mit dem
nger aufgetragen, bis die gewünſchte Stärke und Weiße der Silberſchichte
eicht iſt. Darauf wird die Fläche wieder mit Cremor tartari und Waſſer
gewaſchen und gut getrocknet. Die Verſilberung kann lackirt werden oder auch
ne Lacküberzug bleiben; ſie bleibt im Gegenſatz zur Verſilberung mit Chlor-
ber weiß. Das Silberpulver iſt in drei Körnungen, fein, mittel und grob, zu
wenden, je nach der Größe der Verſilberungsfläche. (Bezugsquelle für Silber-
ver: Birkner und Hartmann in Nürnberg.)

Erfahrungen in der Emaillir-Technik.

nes Verfahren für den Schutz der hervorragenden Theile von emaillirten Haushaltungs- oder anderen Artikeln.

Mittheilung und Privilegium von **Gabriel H. Oeſterreicher** in Paris.

Das neue Verfahren zum Schutze der hervorragenden Theile an emaillirten
genſtänden beſteht darin, daß auf eben dieſe Theile eine metalliſche Lage auf-
gt wird. Um ein gutes Reſultat zu erzielen, muß das zu emaillirende Stück
feinem, vorzüglichem Eiſenblech verfertigt ſein, um eine entſprechende Aus-
ung zu geſtatten. Sobald das zu emaillirende Stück mit einer Emaillage
ckt iſt, wird es anſtatt dieſe letztere auf der ganzen Oberfläche zu belaſſen,
ittelbar hernach mittelſt eines Lappens oder eines Schwammes an einem
orragenden Theile erfaßt, hinweggenommen und der Ofenhitze ausgeſetzt.
h dem Erhitzen erhält man auf dieſe Weiſe ein Stück, welches an ſeinen
orragenden Enden oder Theilen keine Spur von Email beſitzt.

Auf dieſe Art vorbereitet, wird dann das Stück in ein Bad gelegt, deſſen
ammenſetzung inſoferne variirt, als eine Schutzlage in Silber, Gold oder
el gewünſcht wird. Das Stück wird mittelſt einer Zange oder eines Kneifers
Holz, durch deſſen eine Seite ein Kupferdraht hindurchgeht und ſo den einen
ktroden bildet, in das Bad gehängt. Kneifer oder Zange applicirt den Draht
einer Stelle des nicht emaillirten Randes. Die andere Elektrode taucht in
Bad ein, der Strom, durch das Bad und den nicht emaillirten Theil des
ckes hindurchgehend, erzeugt auf allen hervorragenden Theilen eine metalliſche
e, welche vorher nicht mit Email bedeckt waren. Im Falle eines Silberbades
die Anode aus Silber. Von Zeit zu Zeit wird der Kneifer oder die Zange
ſeinem Platze verſtellt, damit der Contact ſich nicht immer an ein und der-
en Stelle des Stückes vollziehe. Anſtatt ein Gold-, Silber- oder Nickelbad
n man für minderwerthige Gegenſtände ein Zinnbad in Anwendung bringen.
dieſem Falle taucht man den Gegenſtand einfach in gegoſſenes Zinn ein.
dieſer Operation wird das Email des Stückes nicht angegriffen, indem ſich
Zinn nur an nackten Stellen des Stückes anſetzen kann.

Elektrotechnik.

Neue praktische Trockenelemente.

Von **Siemens u. Halske** in Wien.

Der Mangel eines leistungsfähigen Trockenelementes hat sich lange, sowo
im Telegraphen- und Telephondienste, als auch für medicinische und Laboratoriums

SIEMENS & HALSKE WIEN III. APOSTELG. 12
SIEMENS & HALSKE WIEN III. APOSTELG. 12
SIEMENS & HALSKE WIEN III. APOSTELG. 12
SIEMENS & HALSKE WIEN III. APOSTELG. 12
SIEMENS & HALSKE WIEN III. APOSTELG. 12
HELLESEN'S PATENT TROCKENELEMENT TYPE No. 2
SIEMENS & HALSKE WIEN III. APOSTELG. 12
TYPE No. 3.
TYPE No. 1.
TYPE No. 2

zwecke und vielleicht noch mehr für den Hausgebrauch in Verbindung mit el
trischen Läutewerken fühlbar gemacht. Die Hellesen'schen Patent-Trockenelemen
dürften allen diesen Bedürfnissen entsprechen. Ihre elektromotorische Kraft
hoch, nämlich ungefähr 1,5 Volt bei geringem inneren Widerstande und zwar unt
0,5 Ohm für Type Nr. 1—4 und unter 1 Ohm für Type Nr. 5. Die
Trockenelemente sind nicht denselben Nachtheilen wie nasse Batterien unterwor

mlich der beständigen Instandhaltung, dem Versagen infolge Verdunstung oder häufung von übersteigenden Krystallen, Schaum oder Feuchtigkeit an der ßenseite der Gefäße, im Gegentheile zeigen sie als besondere Vorzüge eine ße Beständigkeit, rasches Erholungsvermögen, geringe Polarisation und große père-Stundenzahl. Sie werden durch Temperaturwechsel nicht beeinflußt, sind gbar und verlangen keinerlei Vorbereitungen. Eingehende Untersuchungen über Lebensdauer haben ergeben, daß die Helleſen'schen Elemente die wirksamsten d. Diese Trockenelemente eignen sich besonders für Militärtelegraphen, zum hilfsgebrauch im Torpedodienst, zur Eisenbahn-Signalisirung und für dicinische Zwecke.

Neuer elektrischer Wasserstands-Fernmelder.

Mittheilung von **Robert Bosch** in Stuttgart.

Die patentirten Apparate sind mit Rücksicht auf folgende Anforderungen baut: Der Betrieb muß mit Arbeitsstrom erfolgen, um weniger Wartung d Batteriematerial zu benöthigen. Der Strom darf das Zeigerwerk nur aus- en, während die Fortbewegung des Zeigers durch Gewichte besorgt wird. durch ist erreicht, daß Reibungen, die mit der Zeit im Zeigerwerk auf- ten, nicht vom Linienstrom überwunden werden müssen. Blattfedern zur ntactgebung sind zu vermeiden, weil dieselben Veranlassung zu Fehlern geben, es sich um oftmalige Berührungen und damit Deformationen der Federn handelt. s Spielen des Wassers darf auf einem und demselben Stand nicht mehrfache ntactgebung verursachen können. Blitzschläge dürfen das Zeigerwerk nicht in nen Angaben beeinflussen. Die Alarmsignale bei Erreichung des zulässig höchsten er niedrigsten Wasserstandes müssen durch das Contactwerk gegeben werden, mit nicht durch unrichtige Stellung des Zeigers am Zeigerwerk, der bei igen der bestehenden Constructionen den Alarmsignalcontact gibt, das Signal früh oder zu spät erfolgt. — Das Contactwerk selbst ist folgendermaßen be- affen: In einem luftdicht geschlossenen, gußeisernen Kasten läuft auf einer Achse A ig. 1, Seite 262) aufgekeilt, ein Zahnrad B, getrieben durch einen Schwimmer t Gegengewicht und Kette, welche über ein außerhalb des Kastens angebrachtes ttenrad läuft. Das Rad B greift in ein zweites ein, welches, mit einer heibe C fest verbunden, sich auf seiner Achse leicht dreht. An C befindet sich seitlicher Ansatz, welcher vermittelst einer Nase eine Scheibe D mitnimmt; se Nase sitzt in einem Bund auf der Nabe der Schneide D. Auf der Stirn- che der Scheibe D befindet sich ein isolirter Stift d, in welchem eine mit dem Pol der Batterie verbundene Spiralfeder E eingehängt ist. Auf dem Umfang Scheibe D ist ein Hartgummistück F befestigt, das an beiden Enden auf n entgegengesetzten Seiten zwei Metallschienen f und f^1 trägt, die mit Stift d d damit auch mit Feder E leitend verbunden sind. F ist ferner noch an beiden den auf den, den Metallschienen entgegengesetzten Seiten abgeschrägt. Senk- cht über Scheibe D, pendelnd um seine Achse g ist in einem isolirten Bock, s eigenartig geformte Stück G befestigt. Auf der Rückwand des Gehäuses und enfalls, sowohl von diesem, als auch unter sich isolirt sind in zwei Böcken wei Hebel H und H^1 um ihr hinteres Ende drehbar gelagert. H und H^1

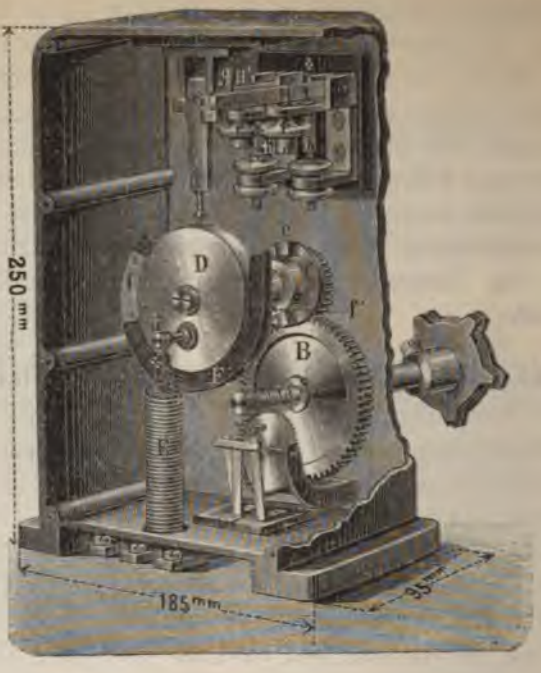


Fig. 1.

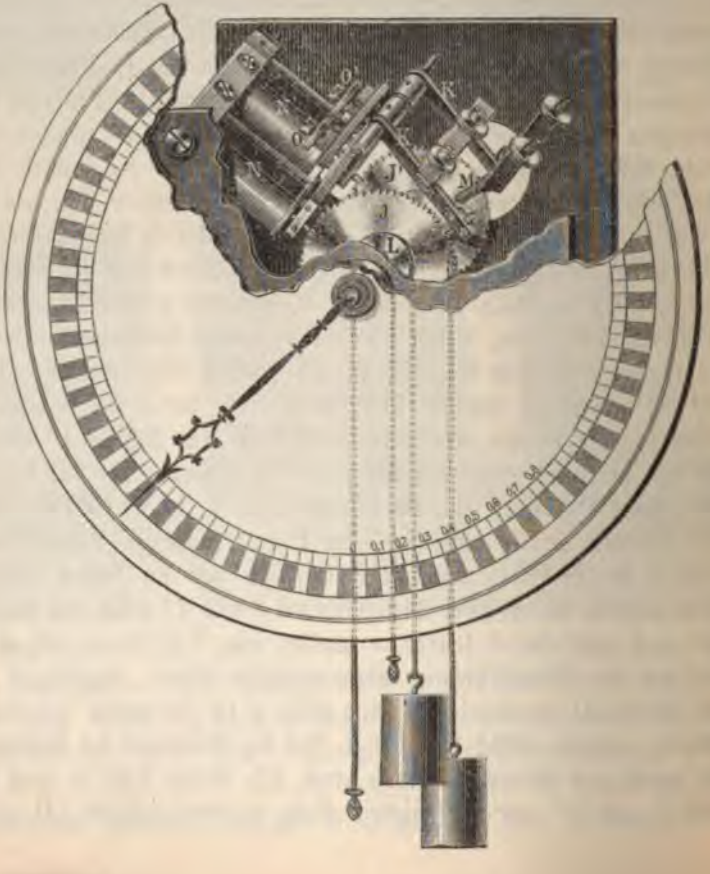


Fig. 2.

werden durch zwei Spiralfedern h und h^1 nach unten gezogen, so daß sie auf den Armen von G aufliegen, sie sind aber behindert, durch Stellschrauben i und i^1 unter die wagrechte Lage herunterzugehen. Die Böcke, in welchen H und H^1 gelagert, sind mit zwei Contactklemmen an der Fußplatte des Apparates und damit auch mit den zwei nach dem Zeigerwerk gehenden Liniendrähten verbunden. Wenn nun der Wasserspiegel steigt oder fällt, so dreht sich Zahnrad B, und C nimmt Scheibe D mit. Bei dieser Drehung von D läuft das untere Ende von G auf dem Isolirstück F auf und zwar, da dasselbe an einem Ende hinten, am anderen vorn abgeschrägt ist, je nach der Drehrichtung auf die hintere oder die vordere Seite. Ist nun D so weit gedreht worden, daß der Stift d den höchsten Stand überschritten hat, so zieht die Feder E die Scheibe D nach unten, wobei G an f, bezw. f^1 vorbeigleitet. Durch die Ablenkung von G hat der eine Arm desselben den Hebel H oder H^1 aufgehoben, während sich der andere von dem betreffenden Hebel entfernt.

Wenn also z. B. D so gedreht wurde, daß G auf die vordere Seite von F auflief, so hat der Arm den Hebel H angehoben und diesem beim Vorübergleiten an G Strom übermittelt, der über den Bock und die entsprechende Klemme in eine der Linien ging.

Zur Hervorbringung des Alarmzeichens bei zu hohem oder zu niedrigem Wasserstand trägt die Achse A eine Schraube, welche in ein Schneckenrad eingreift. In diesem ist für den entsprechenden zulässig höchsten, bezw. niedersten Wasserstand je ein Stift eingeschraubt, welcher, wie aus der Figur ersichtlich, zwei Federn gegen eine dritte preßt, welche mit einem Querstück versehen ist. Diese dritte Feder ist mit dem + Pol der Batterie verbunden, während die zwei anderen je an einem der Liniendrähte liegen. Durch dieses Aneinanderpressen erhalten somit beide Linien gleichzeitig Strom, was den Wecker am Zeigerwerk in Thätigkeit setzt, wie wir später sehen werden.

Das Zeigerwerk (Fig. 2, Seite 262) besteht zunächst aus zwei Steigrädern J und J^1 nebst zugehörigen Ankern K und K^1. Auf der Achse des vorderen Steigrades befindet sich eine Scheibe mit Theilung, auf welcher der Zeiger den jeweiligen Wasserstand angibt.

Für gewöhnlich ist die Theilung für Abstufungen von 5 zu 5 cm eingerichtet; es können aber auch beliebig größere Abstufungen gemacht werden. Der Zeiger selbst sitzt auf der Achse des hinteren Steigrades, welche durch die durchbohrte Achse des vorderen Rades gesteckt ist. An J und J^1 befindet sich je ein Kettenrad mit Sperrung (wie an einer Schwarzwälderuhr), so daß die Gewichte jederzeit aufgezogen werden können, ohne den Stand des Zeigers zu beeinflussen. Die Gewichte fallen bei jedem Stromschluß nicht mehr als einen Bruchtheil eines Millimeters, so daß ein Aufziehen nur in längeren Zwischenräumen zu erfolgen braucht. Die Anker werden durch Spiralfedern M und M^1, die an einem Schenkel wirken, im Eingriff gehalten, während auf den anderen Schenkeln weiche Eisenscheiben sitzen. Diesen gegenüber sitzt je ein Elektromagnet N, bezw. N^1, von denen jeder mit einer der vom Contactwerk kommenden Linien in Verbindung steht. Zum Einstellen der Ankereingriffe sind Stellschrauben O und O^1 angebracht, welche auf beide Schenkel der Anker wirken.

Die auf der Seite der Magnete befindlichen Schrauben sind isolirt angebracht. Der Stromkreis, in welchem sich die Localbatterie und der Alarmwecker befinden, ist an diese isolirten Schrauben geführt und nur an denselben unterbrochen. Wenn beide Anker gleichzeitig von den Elektromagneten angezogen werden, so bilden die Anker die Verbindung und das Alarmsignal ertönt. Tritt bei Stromschluß im Contactwerk ein Stromstoß in einen Elektromagnet ein, so zieht dieser seinen Anker an, um ihn sofort wieder loszulassen; während dieser Zeit hat sich das Sperrrad unter der Wirkung des Gewichtes um einen Zahn vorwärts bewegt und es ist entweder der Zeiger oder die Scheibe um einen Theilstrich vorgeschritten. Hat die Contactgebung durch ein Steigen des Wassers stattgefunden, so ist der Elektromagnet N^1 erregt worden, d. h. der Zeiger hat sich etwa von 0,8 auf 0,85 m bewegt. War das Umgekehrte der Fall, so bewegte sich die Scheibe und der Zeiger zeigt dann anstatt 0,8 0,75 m. Trifft ein Blitzschlag die Liniendrähte, so werden beide Elektromagneten erregt, es geht somit ebensowohl Zeiger als Scheibe um einen Theilstrich vorwärts, ihre relative Stellung bleibt also dieselbe. Das Zeigerwerk ist ähnlich einem Gewichtsregulator in einem Holzkasten mit Glasthüre montirt.

Elektrische Beleuchtung geschlossener Räume durch Bogenlicht.

Das elektrische Bogenlicht kann in seiner den Forderungen der Oekonomie entsprechenden Gestalt nicht zur Beleuchtung bewohnter Räume benützt werden, weil das Auge das überaus starke, von nur einem Punkte ausgehende Licht der nackten Lampe nicht erträgt und von demselben geblendet wird. Man hat, um diese billigste elektrische Lichtquelle dem Gebrauche in geschlossenen Räumen anzupassen, verschiedene Wege eingeschlagen, welche auf Dämpfung und Zerstreuung hinauslaufen. Besonders scheint dieser Zweck (Elektrotechniker) durch die vom Ingenieur Hrabowski in Berlin construirte Beleuchtungsvorkehrung nach folgender Anordnung erreicht zu werden. Die elektrische Bogenlampe wird dem Auge des Beschauers vollkommen verdeckt durch einen trichterförmigen Reflector, welcher seine Höhlung gegen die Lampe kehrt. Dieser Apparat besteht aus durchscheinendem Material, er erscheint daher selbst beleuchtet, jedoch nicht viel stärker als seine Umgebung. Durch Einsetzen von Platten aus mattem Glas kann sein Licht noch beliebig gedämpft werden. Auf der anderen Seite der Bogenlampe, etwa an der Decke des zu beleuchtenden Raumes angebracht, befindet sich ein zweiter Reflector von großer Ausdehnung, welche dem Fenster eines Ateliers entsprechen mag. Durch diese Anordnung der beiden Reflectoren wird erreicht, daß kein Lichtstrahl der Lampe unmittelbar in den zu beleuchtenden Raum gelangt; entweder dringt das Licht durch den transparenten Reflector und wird hiedurch geschwächt oder es wird erst gegen den großen Reflector geworfen und gelangt von hier aus in den Raum, wie auch das unmittelbar auf diesen Reflector auffallende Licht. Die Gesammtwirkung der beiden Reflectoren bietet sich dar in einer einzigen großen erleuchteten Fläche, welche das Licht in dem ganzen Raume zerstreut und denselben gleichmäßig erleuchtet. Zur Erzielung eines ruhigen, stets gleich bleibenden Lichtes empfiehlt sich die Anwendung von zwei

Bogenlampen zu einem Reflector; für den Fall nämlich, daß die eine Lampe durch eine Störung beeinflußt werde und weniger Licht ausstrahlen sollte, wird die andere entsprechend stärker leuchten, so daß die Gesammtmenge des von den Reflectoren ausgestrahlten Lichtes immer die nämliche bleibt. Bei einer besonderen Anordnung wird den Reflectoren eine schräge Lage gegeben, etwa in einer Ecke zwischen der Wand und Decke des Raumes (Seitenlicht-Apparat), wodurch die Wirkung des Tageslichtes in hohem Grade erreicht wird. In einer Richtung wird das letztere durch die Beleuchtungsart Hrabowski's noch übertroffen. Wie nämlich durch photometrische Bestimmungen festgestellt wurde, war ein durch Tageslicht beleuchteter Saal unmittelbar am Fenster 100mal so hell erleuchtet, wie in einer Entfernung von 9 m; bei der künstlichen Beleuchtung vermittelst der Reflectoren übertraf die hellste Stelle die dunkelste nur um das Fünffache an Helligkeit, diese ist demnach in dem ganzen Raum eine weit gleichmäßigere, als bei Tageslicht. Diese Erscheinung erklärt sich leicht aus dem Umstande, daß das hauptsächlich von oben herab durch das Fenster fallende Tageslicht unmittelbar nur auf die nächstliegenden Gegenstände geworfen wird, während das künstliche Licht seine Richtung mehr durch die wagrechte Ebene des Raumes nimmt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Die praktische Verwendung der flüssigen Kohlensäure zur Fabrikation mousssirender Getränke.

Von **Dr. E. Lühmann** in Niedermendig bei Coblenz.

Es lag der Gedanke nahe, die flüssige Kohlensäure direct den zu imprägnirenden Getränken zuzuführen und in denselben aufzulösen. Zur Erreichung dieses Zweckes war die Aufgabe zu lösen, in dem Behälter, worin die zu sättigende Flüssigkeit sich befindet, die flüssige Kohlensäure in genau abgemessenen Mengen in leichter und gefahrloser Weise zu schaffen. Für dieses Abmessen und Zuführen wurde von mir der unter dem Namen „Meß-Apparat für flüssige Kohlensäure" patentirte Apparat construirt, den Fig. 1 im Durchschnitt darstellt. Das retortenförmige, starkwandige Gefäß P aus Rothguß ist mit seinem konischen Theile q in eine genau passende Durchbohrung der auch aus Rothguß

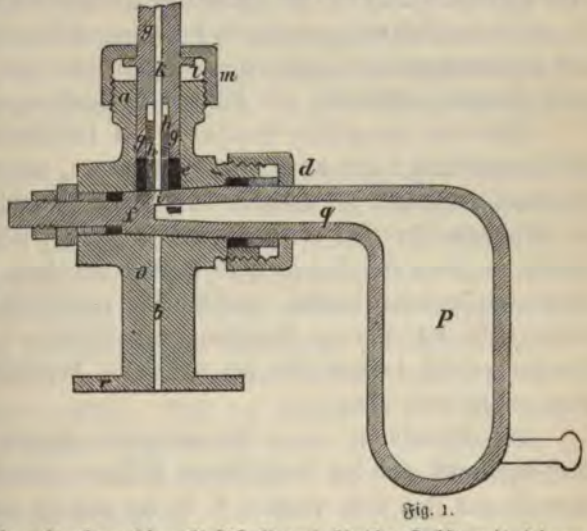


Fig. 1.

angefertigten Hülse O sorgfältig eingeschliffen und hat dasselbe bei i eine Durchbohrung, welche in der gezeichneten Stellung mit dem Canal k zusammenfällt, während nach dem Canal b hin dichter Verschluß vorhanden ist. Um eine absolute Dichtigkeit des Meß-Apparates gegenüber dem hohen Drucke der flüssigen Kohlensäure herzustellen, sind die Fugen, durch welche die Kohlensäure nach außen entweichen könnte, durch die Stopfbüchsen d und f, deren Einrichtung aus der Zeichnung zu ersehen ist, dicht verschlossen. Um auch die Durchbohrung k, welche die flüssige Kohlensäure zuführt, stets ganz dicht abgeschlossen zu halten, so daß namentlich keine Kohlensäure durch die Fuge zwischen der Hülse O und dem konischen Theile q des Gefäßes P durchdringen und durch b in den Misch-Apparat entweichen kann, ist der Apparat mit folgender Vorrichtung versehen: Der an der Hülse O befindliche Stutzen a hat eine ziemlich weite Durchbohrung, in welche das Ende des Rohres g hineinpaßt. Durch dieses wird mit Hilfe der Mutter m, welche beim Anschrauben gegen den Vorsprung l drückt, die aus Leder hergestellte Verpackung e zusammengedrückt und gegen die Oberfläche des konischen Theiles q des Gefäßes P gepreßt. Das Metallröhrchen h ist mit seinem unteren Ende fest in die Höhlung des Verpackungsringes gesteckt und paßt mit seinem oberen Ende in die Durchbohrung des Rohres g hinein. An das freie Ende des Rohres g ist die nach dem Kohlensäurebehälter hinführende Rohrleitung angelöthet.

Dieser Behälter für flüssige Kohlensäure ist so aufgestellt, daß seine Ausflußöffnung nach unten gerichtet ist. Wird das konische Verschlußventil geöffnet, so füllt sich die nach dem Meß-Apparat hinführende Rohrleitung mit flüssiger Kohlensäure, welche in der gezeichneten Stellung des Apparates auch durch die Durchbohrung i in den Meßraum des Gefäßes P eindringt und die daselbst vorhandene gasförmige Kohlensäure auf ungefähr ein Fünfzigstel ihres Volumens zusammenpreßt. Da die Temperatur des Meß-Apparates infolge der durch theilweise Expansion während der Entleerung eintretenden Abkühlung immer niedriger ist, als die der Kohlensäureflasche, so findet immer Verflüssigung der eingeschlossenen und zusammengepreßten gasförmigen Kohlensäure statt und ist dann der Meßraum jedesmal vollständig mit flüssiger Kohlensäure angefüllt.

Wird nun der gefüllte Behälter P um 180 Grad nach oben gedreht, so fällt die Durchbohrung i mit dem Canal b zusammen, während nach k hin luftdichter Verschluß vorhanden ist. Wenn b mittelst der Flantsche r mit einem Mischgefäße für Mineralwässer dicht verbunden ist, so entleert sich der Inhalt von P vollständig in jenes Gefäß und wird daselbst mit Hilfe des Rührwerkes mit dem Mineralwasser durcheinander gemischt. Die zugeführte flüssige Kohlensäure geht, soweit nicht die sofortige Auflösung der flüssigen und der entstehenden gasförmigen erfolgt, in dem über der Flüssigkeit befindlichen Raume in den gasförmigen Zustand über.

Die Einrichtung eines Mineralwasser-Apparates mit Anwendung des Meß-Apparates und der beschriebenen Zuführungsmethode für flüssige Kohlensäure ist aus Fig. 2 zu ersehen. A ist der verkehrt aufgestellte, durch ein Gerüst getragene Behälter für flüssige Kohlensäure, a das konische Verschlußventil, b der Ausflußstutzen, c das nach dem Meß-Apparate B hinführende Rohr,

C das Mischgefäß mit dem Manometer m, dem Deckelhahn n und dem Abfüllhahn f. D ist eine Druckpumpe, durch welche das Mineralwasser in das Mischgefäß gedrückt wird, c das durch die Kurbel k drehbare Rührwerk. Mit Hilfe dieses Mineralwasser-Apparates ist die Anfertigung des Mineralwassers leicht auszuführen. Mittelst der Pumpe D wird das Mischgefäß bis zu drei Vierteln seines inneren Raumes mit Wasser gefüllt, in welchem vorher die Mineralsalze aufgelöst sind. Durch ein Wasserstandsrohr ist das Niveau genau zu erkennen. Der innere Raum des Meß-Apparates ist so groß, daß er ungefähr ein Fünftel bis ein Zehntel des Kohlensäurequantums, welches zu der beabsichtigten Sättigung des Wassers in C erforderlich ist, in flüssiger Form in sich aufnehmen kann. Der Meßraum bleibt immer mit gasförmiger Kohlensäure gefüllt. Vor der ersten Füllung mit flüssiger Kohlensäure wird der losgeschraubte Apparat mit Wasser versehen und in der pneumatischen Wanne das Wasser durch gasförmige Kohlensäure verdrängt.

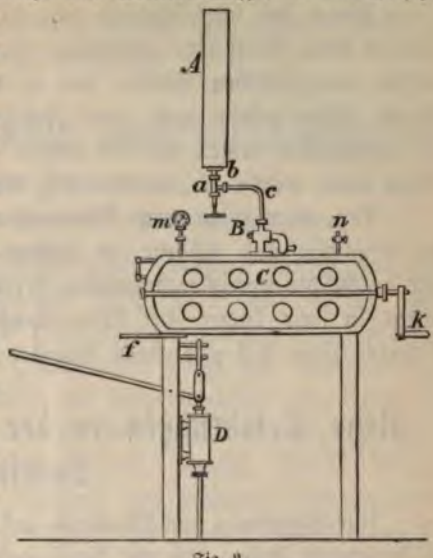


Fig. 2.

Durch Oeffnung des Ventils a wird also der Meß-Apparat B mit flüssiger Kohlensäure gefüllt und durch Drehen um 180 Grad seines Inhaltes entleert. Dieser fließt mit Vehemenz in das Mischgefäß, dessen Kurbel fleißig gedreht wird. Die flüssige Kohlensäure hat das Bestreben, sofort in Gasform überzugehen und entwickelt durch die Expansion Kälte, welche die Abkühlung des zu imprägnirenden Wassers bewirkt. Durch die Bewegung des Misch-Apparates findet sofort die Auflösung der flüssigen und der gasförmigen Kohlensäure statt, bis auf die Menge, welche nach dem Henry'schen Gesetze in dem Raume oberhalb des Wassers bleibt.

Wenn beispielsweise das Mischgefäß einen Inhalt von 80 l und der Meß-Apparat einen solchen von 160 ccm hat, so beträgt die zu imprägnirende Wassermenge 60 l und der über dem Wasser befindliche Raum 20 l. Der Meßraum kann dann bei jedesmaliger Zuführung 128 g flüssige Kohlensäure vom specifischen Gewichte 0,8 in das Mischgefäß schaffen und würden diese bei gewöhnlichem Atmosphärendruck sich zu 80 l gasförmiger Kohlensäure ausdehnen, während sie in dem 20 l großen Raume soweit comprimirt bleiben, daß sie noch einen Druck von 4 Atmosphären ausüben. Nach der Absorption sinkt der Druck auf 1 Atmosphäre. Bei der zweiten Zuführung würde im ungünstigsten Falle momentan ein Druck von $4 + 1 = 5$ Atmosphären entstehen, der nach der Absorption auf 2 Atmosphären zurückginge. Die dritte Entleerung würde einen Druck von $4 + 2 = 6$, die vierte von $4 + 3 = 7$, die fünfte von $4 + 4 = 8$ Atmosphären in dem Mischgefäße hervorbringen, und würde nach der voll-

ständigen Absorption das imprägnirte Mineralwasser bei 5 Atmosphären gesättigt sein.

Wenn der Meß-Apparat nur 80 ccm flüssige Kohlensäure in sich aufnehmen kann, so ist eine zehnmalige Zuführung erforderlich, um ein Mineralwasser von derselben Stärke, wie in dem vorigen Beispiele, herzustellen. In diesem Falle würde nach jeder Zuführung und Absorption der Druck um $^1/_2$ Atmosphäre steigen und die höchste Spannung, welche im Mischgefäße entstehen kann, würde $4^1/_2 + 2 = 6^1/_2$ Atmosphären betragen.

Der oben beschriebene Mineralwasser-Apparat ist in seiner Herstellung der einfachste und billigste, er zeichnet sich aus durch absolute Gefahrlosigkeit und macht die wenigste mechanische Kraft erforderlich. Es läßt sich mit demselben in sehr kurzer Zeit Mineralwasser anfertigen und kann ein größerer Apparat dieser Art von einem Arbeiter bedient werden.

Neue Erfahrungen in der Seifen- und Parfumerie-Fabrikation.

Zur Verseifung von Mandelöl auf kaltem Wege empfehlen Schimmel & Co. in Anbetracht dessen, daß der Preis des Mandelöles zur Zeit wesentlich unter demjenigen eines ordinären Olivenöles steht, folgendes Verfahren: Nachdem das süße Mandelöl sorgfältig geläutert, d. h. mit schwacher Lauge verseift und dann mit Salzlösung von 20° Bé. abgesalzen ist, werden 100 Oel mit 34 Natronlauge und 17 Kalilauge von 38° Bé. bei 25 C. gemischt und zwar, wie bei Cocosseife, unter flottem Rühren. Bis diese Seife trägt, muß die Mischung 24 bis 36 Stunden mit Ruhepausen gerührt werden und zwar folgendermaßen: Nachdem Morgens die Seife zusammengestellt ist, rührt man eine Stunde tüchtig durch, läßt dann stehen und rührt stündlich einige Minuten. Am Abend ist die Seife noch nicht gußfähig. Man läßt den Kessel im warmen Raum während der Nacht stehen und rührt am nächsten Morgen wiederum tüchtig durch. Die Seife wird dann alsbald dick und kann geformt werden. Die Verseifung tritt nach weiteren 48 Stunden ein, doch muß die Masse warm stehen. Nach weiteren 36 bis 48 Stunden ist die Seife hart. Diese Mandelölseife vertritt für cosmetische Präparate, wie beispielsweise ungarische Bartwichse, die Marseillerseife vollständig. Sie löst sich in gleichen Theilen destillirten Wassers zu einem schönen, klaren Leim auf. Beim Gebrauche als Toiletteseife ist dieselbe jedenfalls der Haut sehr zuträglich.

Ferner geben 3 Cocosöl und 1 süßes Mandelöl, verseift mit Natronlauge von 38° Bé., eine sehr gute, schäumende Cocos-Mandelseife, welche auf der Haut sehr mild erscheint. Die Seife zeigte beim Waschen, wie eine gute Fettseife, sparsamen Schaum und Glätte.

Für die Verwendung des Mandelöles zu Rasirseife auf kaltem Wege gelten folgende Normen: 85 Talg und 15 süßes Mandelöl werden bei einer Temperatur von 45—46° C. mit 25 Natronlauge und 25 Kalilauge verseift. Die Verseifung geht glatt von statten. Die hieraus resultirende Seife hält brillanten fetten Schaum und sieht schön weiß aus. Die Riegel ziehen sich nicht, sondern

bleiben rechtwinklig. Im Schnitt ist die Seife schön griffig. In Anbetracht dieser Eigenschaften und der Einfachheit der Herstellung dürfte dieses Verfahren den Vorzug vor dem langwierigen Sieden verdienen, zumal das erhaltene Fabrikat allen Anforderungen an eine gute Rasirseife entspricht.

Verbesserungen in der Mineralwässer-Apparaten-Fabrikation.

Neuer verbesserter Syphonkopf.

Mittheilung und Privilegium von **A. Werner**, Fabrikant in Budapest.

Bisher wurden Syphonköpfe infolge der neuen sanitären Vorschriften aus den verschiedensten bleifreien Metalllegirungen durch einen Guß erzeugt oder durch complicirte Verkleidung von aus Bleilegirung erzeugten Syphonköpfen mittelst bleifreier Legirungen. Alle diese verschiedenen Arten von Syphonköpfen stellen sich aber infolge des hohen Preises der Rohmaterialien oder durch die schwierige Herstellung im Preise sehr hoch. Ich stelle nun aus einer 99%igen Zinn und 1%igen der gesetzlich erlaubten Metalle (Kupfer, Kobalt, Nickel, Antimon) bestehenden, einer bleifreien Legirung von niederem Schmelzpunkte oder auch aus reinem Zinn blos diejenigen Theile des Syphonkopfes her, welche mit der Flüssigkeit in directe Berührung kommen und umgieße diesen inneren bleifreien Theil mit irgend einer billigen, leicht schmelzbaren Blei- oder anderen bisher verwendeten Legirung, wodurch an Arbeitszeit und Materialpreis viel erspart wird. Zum Gusse des erwähnten inneren Theiles (Kernes) verwende ich vortheilhaft reines Zinn oder überhaupt leicht schmelzbares Metall, wie oben beschrieben, welches einen sehr niederen Schmelzpunkt hat.

Neuerungen in der Textil-Industrie.

Wirkwaaren mit plastischer Bemusterung und Verfahren zur Herstellung plastisch bemusterter Wirkwaare.

Mittheilung und Privilegium von **W. Janssen** in Chemnitz, Sachsen.

In der Hauptsache besteht die neue Waare aus einer auf dem Rundstuhle, Flachstuhle oder irgend einer Wirkmaschine, die mit offenen Nadeln arbeitet, hergestellten Wirkwaare mit auf ihrer Rückseite verschlungenen Fäden aus Seide, Wolle, Baumwolle oder anderem zum Aufrauhen geeigneten faserigen Material. Die Waare heißt im Handel: Stookinette oder Stookingnet. Sie zeigt auf der einen Seite die gewöhnliche Tricotmaschenbildung, auf der Rückseite die durch die feineren Tricotmaschenfäden gebundenen dickeren Fäden aus Seide, Baumwolle u. s. w., die auf der Rauhmaschine zu einem dichten plüschartigen Filz aufgerauht werden können. Das Ganze bildet ein aus billigen Stoffen — für Seide werden in der Hauptsache nur Seidenabfälle verwendet — hergestelltes lockeres, elastisches Gewebe, mit einer glatten und einer aufgerauhten Seite; die letztere dient zur Herstellung der plastischen Muster.

Die von der Wirkmaschine kommende Waare wird im Stück gefärbt oder durch bekannte Mittel entfärbt, wenn weiße Waare hergestellt werden soll. Es kann auch gefärbtes Garn zur Herstellung der Waare verwendet werden. So-

dann geht die Waare durch eine Rauhmaschine, um die auf der Rückseite eingebundenen dickeren Fäden in Plüsch zu verwandeln. Diese Seite wird sodann durch Bürsten nach dem Striche möglichst gleichförmig (parallel) gestaltet und durch heißes Plätten oder Pressen glänzend gemacht. Zur Befestigung der Oberfläche des gebürsteten, in seinen Fasern parallelen Plüsches wird eine Gelatinelösung angewendet. Der Procentsatz des Zusatzes von Gelatine in Wasser hängt vom Zwecke ab, dem der herzustellende Stoff dienen soll; die Lösung wird mittelst Schwamm und Bürste aufgetragen. Zum Trocknen und Glänzen werden heiße Platten oder geheizte Walzen angewendet und empfiehlt sich die Bedeckung des mit der Gelatinelösung bestrichenen Plüsches mit einem feinfadigen Gewebe während des Trocknens, damit von der Gelatinelösung nichts an den heißen Flächen der Platten oder Walzen hängen bleibe. Die so vorbereitete Seide wird dann in der Gaufriermaschine mit plastischen Mustern versehen. Der Ursprung der Grundwaare ergibt eine gewisse Elasticität; soll dieselbe aufgehoben werden, so empfiehlt es sich, die Tricotmaschenseite mit glattem Baumwollzeuge zu bekleben, ehe die Waare der Bemusterung durch die Gaufriermaschine unterworfen wird. Die Wirkung der bemusterten Seite kann durch Aufdruck von Farbe nach Herstellung der erhabenen Bemusterung erhöht werden.

Neuerungen in der Cellulose-Bearbeitung.

Neues Verfahren und Nutzbarmachung der bei der Cellulose-Fabrikation abfallenden Kochlaugen.

Mittheilung und Privilegium von **Dr. P. Beutner Drewsen** in Böhnsdalen, Norwegen.

Nach Beendigung des Kochprocesses wird die gebrauchte Lauge unter Druck in einen mit Rührern versehenen, verschließbaren Behälter übergeführt, in dem sich die erforderliche Menge caustischen, möglichst kohlensäurefreien Kalkes schon vorher befindet. Infolge der sofortigen Abstumpfung der schwefligen Säure kann dieser Behälter aus Eisen bestehen. Sobald die Lauge vollständig in den Behälter übergeblasen ist, wird Dampf zugelassen, die Rührer in Bewegung gesetzt und die Temperatur solange auf einer gewissen, circa 6 Atmosphären Druck entsprechenden Höhe erhalten, bis eine Probe zeigt, daß die Reaction beendet ist. Sobald dies der Fall ist, wird der Inhalt des Behälters in einer Filterpresse filtrirt. Die ablaufende, hellgelbe Flüssigkeit mit alkalischer Reaction wird, wenn nöthig, mit Kohlensäure behandelt, indem man mittelst eines Körting'schen Injectors die Verbrennungsproducte aus einem Schornstein über dieselbe streichen läßt, um die Alkalinität abzustumpfen. Der abfiltrirte Bodensatz, der aus Calciummonosulfit, Gyps und der Kalkverbindung der aus den incrustirenden Substanzen des Holzes gebildeten organischen Stoffen besteht, wird nun an Stelle Kalkstein oder Kalkmilch zur Herstellung der Bisulfitlauge benützt. Ungelöst bleiben bei der Behandlung mit schwefliger Säure hauptsächlich die organischen Verbindungen, die mittelst Filterpresse abfiltrirt werden, während das Filtrat in die Sulfit-Zellstoff-Fabrikation zum Kochen von Holz ganz wie gewöhnliche Bisulfitlauge zurückwandert. Auf diese Weise wird $^1/_4$—$^1/_2$ von der ursprünglichen Schwefelmenge wieder gewonnen. Die organischen Substanzen,

welche durch diese Methode gewonnen werden, lassen sich vielseitig verwenden. Durch dieses neue Verfahren werden einerseits bedeutende Mengen Schwefel ohne große Kosten wiedergewonnen, anderseits die aus den incrustirenden Substanzen des Holzes gebildeten, organischen Stoffe in einer Gestalt ausgefällt, die sie zu weiterer Verwendung befähigt und das Abwasser in solchen Zustand übergeführt, daß man dasselbe ohne Unannehmlichkeiten in die öffentlichen Wasserläufe ablaufen lassen kann.

Neuerungen in der Holzwolle-Verarbeitung.

Neues Verfahren zur Herstellung von Dielen, Platten oder Steinen aus Holzwolle.

Mittheilung und Patent von Otto Schwarz in München.

Die Materialien, aus denen die Holzwolldielen und Holzwollplatten zusammengesetzt werden, sind: Holzwolle; Kalkmörtel, bestehend aus zwei Volumtheilen Sand und ein Volumtheil gebranntem oder gelöschtem Kalk. Der Sand kann auch ersetzt werden durch in Sandkorngröße gemahlene Steinkohlenasche oder Coaks. Fernere Materialen sind: Gypszusatz zu dem erwähnten Mörtel, eine Imprägnirungsflüssigkeit zum Schutze gegen Fäulniß der Holzwolle, wie Creosot, Carbolineum, Antimerulion, und endlich Wasser zur Mörtelbereitung. Die Holzwolle wird nach vorhergegangener Trocknung in ein mit Creosot oder Carbolineum gefülltes Bassin gebracht und so lange darin gelassen, bis eine genügende Imprägnirung der einzelnen Holzwollfäden (Bänder) erfolgt ist. Diesem Bade entnommen, wird die Holzwolle in nassem Zustande zu Bündeln gebunden und getrocknet. Dergestalt behandelt, ist die Holzwolle gegen die zerstörenden Einflüsse der Feuchtigkeit auch in licht- und luftloser Einschließung gesichert und Schwammbildung des Holzes ausgeschlossen. Dünner, d. h. leichtflüssiger Kalkmörtel, bestehend aus zwei Theilen Sand oder sandähnlich gemahlene Steinkohlenasche oder Coaks und einem Theile Kalk, wird mit einem, sich nach dem gewünschten langsameren oder rascheren Abbinden richtenden Zusatz von gewöhnlichem Breigyps versehen und zum Gießen in Formen bereit gehalten. Entsprechend der Form der Dielen, beziehungsweise Platten oder Steine gebildete, auseinandernehmbare hölzerne oder eiserne Formen — kastenförmig mit einer fehlenden schmalen Kopfseite — nehmen den Holzwollbündel aufrechtstehend auf und wird nun unter geeignetem Festhalten des Holzwollkernes der Mörtel in die Formen eingegossen. Daß der Holzwollkern kleiner als die Form, je nach gewünschter Wandstärke der Dielen, der Platten und des Steines sein muß und auch die Formfugen wasserundurchlässig sein müssen, ist selbstverständlich. Infolge des stehenden Gusses dringt, durch die eigene Schwere begünstigt, der Mörtel in den Holzwollkern ein und läßt schlimmsten Falles unbedeutende, unzusammenhängende Hohlräume in demselben bestehen. Diese eventuell entstehenden kleinen Hohlräume beeinflussen die Holzwolldielen, die Holzwollplatte, den Holzwollstein nicht im Sinne der Ungezieferherberge bei Verwendung derselben zur Herstellung einer Wohnraumwand. Nachdem der Mörtel in der Form abgebunden hat, wird die fertige Diele, die Platte, der Stein derselben entnommen und bis zur völligen Erhärtung gelagert. Erfahrungsgemäß erlangt Kalkmörtel durch geringen

Gypszusatz Steinhärte und zeigt auch nicht im Geringsten hygroskopische Eigenschaft. Das Product eignet sich zur Errichtung leichter, trockener und warmer Zwischenwände in Hochbauten, zur Isolirung feuchter Mauern, Mansardgeschossen, als Wärme und Nässe schützender Blindboden unter Steinfußböden. Es ist wegen unorganischer Umhüllung der Holzwolle auch feuersicher.

Neuerungen in der Thon-Industrie.

Ununterbrochen arbeitender Thonreiniger. Bei den gewöhnlichen Thonreinigern wird der Thon durch sämmtliche, den Endkonus umgebende Siebe gleichzeitig hindurchgedrückt, bis schließlich die Reinigung der Siebe eine Unterbrechung des Betriebes verlangt. Eine von Franz Marquardt in Dobien erfundene, einen ununterbrochenen Betrieb zulassende Construction besteht nun darin, daß die Siebe zum Theil ausgewechselt und ihre Oeffnungen inzwischen durch einen darunter liegenden Schieber geschlossen werden können, bis die gereinigten oder auch Reservesiebe wieder eingesetzt werden. Die Schieber werden mittelst Schnecke, Zahnrad und Getriebe bewegt.

Verbesserter Porzellan-Brennofen. Ein von Zimmer und Heß construirter Brennofen ist (Thon-Ind.-Ztg.) so gebaut, daß das Feuer von den rings um den runden Ofen in gewöhnlicher Weise geordneten Rosten kommend, in möglichst gleichmäßiger Weise das Innere des Ofens in allen Punkten bestreicht. Dies wird dadurch ermöglicht, daß die Enden des Rostes ziemlich mit der Innenkante des Brennraumes abschneiden, und über den Rosten eine Durchbrechung des darüber liegenden Gewölbes der Flamme den Eintritt in den Brennraum gestattet. Seitlich vom Roste ist links und rechts im Mauerwerk ein Canal vorgesehen, welcher sich unter der Sohle des Brennraumes hin bis in die Mitte des Ofens erstreckt, wo sämmtliche Canäle in eine Centralöffnung in das Innere münden; außerdem sind zur Vertheilung der Hitze die oberen Abdeckungen dieser radial laufenden Canäle stellenweise unterbrochen, wodurch die beabsichtigte Vertheilung der Hitze zweckmäßig erreicht wird.

Verfahren zum Abdecken der Abzugslöcher in der Sohle der Brennöfen unter Verwendung verbrennbarer Stützen. Die patentirte Construction von Anton v. Pein in Bitterfeld besteht aus Platten, welche aus Thon u. s. w. angefertigt werden, und Stützen, welche aus Holz-Band u. s. w. bestehen. Die Platten sind über den Abzugslöchern aufgehängt, respective aufgestützt und gestatten den Abzugsgasen, in die Sohlenlöcher zu entweichen. Sowie aber das fortschreitende Vorfeuer die Abzugslöcher erreicht, brennen die Stützen fort und die Platten fallen so auf die Abzugsöffnungen, daß diese geschlossen werden. Dadurch kann, wenn die Kohle, welche zur Befeuerung dient, stark aschehaltig ist, keine Asche in die Abzugslöcher der Sohle fallen. Ferner wird beim Garbrand den gespannten Feuergasen die Gelegenheit genommen, durch die Oeffnungen der Sohle zu entweichen. Dadurch sind auch die Nachtheile beseitigt, daß der Brand ungleich wird, und daß die eisernen Abschlußvorrichtungen im Rauchsammler — zumal wenn dieselben nicht ganz dicht sind — von der Gluth zerstört werden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Schmale Papierrollen für alle Zwecke: Ferd. Emil Jagenberg, Rollen-Papierfabrik in Düsseldorf. — Elektrogen Traub: Adolf Pertsch in Frankfurt a. M. (Büchsen mit Elektrogen für 2—25 Füllungen, per Füllung 35, beziehungsweise 25 Pf.) — Wollstaub, Velvetstaub, pulverisirtes Marienglas: M. Eck in Frankfurt a. M., Saalgasse 27. — Schmirgel, Schmirgelleinen, Glas- und Flintpapier, Schmirgelscheiben: Riesner und Pape in Lübeck. — Alle Arten Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, X. Seegasse 4a. — Vergolden, Aetzen, Abdrücke jeder Art zum Selbstätzen, resp. Damasiren: Ernst Herm. Neeff in Solingen. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Gefärbte Metallgespinnste, Lametta, Drähte, Canetillen: Julius Hodenweber in Nürnberg. — Wetterfeste Patentanstrichfarben, Wasserglasfarben, trockene Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben und Brocate (Auszeichnungen: 5 goldene und silberne Medaillen): Altheimer's Nachfolger (W. Sporer), Farbenfabrik in München, Südbahnhof. — Harzdestillation, Maschinenöl-Raffinerie, Maschinenschmiere, Maschinen- und Wagenfettfabrik mit Dampfbetrieb: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Condensirte Suppen von vorzüglichstem Geschmacke, als: Kümmel-, Erbsen-, Linsen-, Bohnen-, Pilzsuppe und Julienne, im Preise von circa $1^1/_2$ kr. per Portion, nur in heißem Wasser aufzulösen: Conservenfabrik von Leopold Faust in Lemberg, Galizien (Erzeugungsdauer 18 Jahre). — Bernsteinöle und Bernsteinsäure: Ed. Pfannenschmidt in Danzig. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.) (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Erscheinungen in antiseptischen und desinficirenden Stoffen.

Alumnol, dieses neue antiseptisch wirkende Präparat, ist das Aluminiumsalz der β-Naphtoldisulfosäure R. Diese Säure entsteht durch Erhitzen von β-Naphtol mit 3 Theilen concentrirter Schwefelsäure auf 110° C. Die Bezeichnung R bedeutet, daß diese Säure bei der Ueberführung in Azoverbindungen röthere Nuancen liefert, als die mit G (gelb) bezeichnete Säure. Zur Darstellung des Alumnols wird β-naphtoldisulfosaures Natrium bei Siedehitze in Wasser gelöst, die theoretische Menge Bariumchlorid hinzugefügt und anhaltend gerührt, wodurch das anfangs gallertartige Bariumsalz in eine leicht auswaschbare Form übergeht. Das ausgewaschene Bariumsalz wird in Wasser vertheilt und bei Siedehitze mit der berechneten Menge Aluminiumsulfat umgesetzt; aus dem Filtrat läßt man nach dem Abdampfen das Alumnol auskrystallisiren.

Mit dem Namen Pixol wird ein wasserlöslich gemachter Holztheer bezeichnet, der sich als Desinfectionsmittel vortrefflich bewährt haben soll. Die Darstellung erfolgt in der Weise, daß 3 Theile Holztheer mit 1 Theil grüner Seife mäßig erwärmt und nach und nach unter fleißigem Rühren mit 3 Theilen 10%iger Kalilauge versetzt werden. Es resultirt dabei eine klare, dickflüssige, dunkelbraune Flüssigkeit, die sich im Wasser leicht löst und in dieser Lösung nicht ätzend wirkt, da eine 5%ige Lösung nur 0,4% oder weniger freies Alkali enthält. Im concentrirten Zustande aufbewahrt, hält sich das Präparat

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden. Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

beliebig lange, nur nimmt es mitunter eine hellere Färbung an. Beim Erwärmen auf dem Waſſerbade erhält es jedoch wieder die urſprüngliche Farbe. Die bacteriologiſchen Verſuche mit dem Präparate wurden (Ph. Ztſchr. f. Rußl.) von Ebermann und Raptſchewski ausgeführt, die ſich über die Wirkung des Pixols günſtig äußern. Dieſelbe ſoll derjenigen der Creſolſeifenpräparate gleichkommen.

Amerikaniſche Prüfung ätheriſcher Oele.

Zur Prüfung der ätheriſchen Oele bedienen ſich die amerikaniſchen Droguiſten (Rep. Pharm.) folgender Proben: Auf eine Verfälſchung mit fetten Oelen oder Harzen prüft man durch Auftröpfeln auf Papier und Beobachtung des Fleckes, welcher eventuell auf ſein Verhalten gegen abſoluten Alkohol unterſucht wird. Iſt der Fleck durch denſelben zu entfernen, ſo war Ricinusöl, Oelſäure oder Harz zur Verfälſchung verwendet. Ferner läßt man 10—20 Tropfen des zu unterſuchenden Oeles in einem flachen Schälchen bei 93,33 ° C. (74,67 ° R.) verdunſten. Etwaige Verfälſchungen mit fetten Oelen u. ſ. w. verbleiben hierbei als Rückſtand. Verfälſchung der ätheriſchen Oele mit Alkohol wird in der Weiſe feſtgeſtellt, daß man einige Tropfen in Waſſer fallen läßt. Entſteht eine milchige Trübung oder Opalescenz, ſo war Alkohol zugegen. Die ſehr wichtige Prüfung des Geruches wird in folgender Weiſe angeſtellt: Ein mit einem Deckel verſehenes umfangreiches Zinngefäß wird erwärmt, ſo daß ihm kein Geruch mehr anhaftet. In das noch warme Gefäß wird alsdann eine Miſchung von 2—4 Tropfen des Oeles mit 50 Tropfen lauwarmen Waſſers gegoſſen, zugedeckt und nach einiger Zeit der alsbald entſtrömende Geruch geprüft. Das Reiben einiger Tropfen zwiſchen den Handflächen wird für eine ſehr ſchlechte Methode gehalten. Um verſchiedene Sorten eines Oeles zu unterſuchen, tröpfelt man 1—2 Tropfen auf Löſchpapierblätter, welche mit Zeichen verſehen werden. Nach einigem Umherſchwenken findet der Kenner ſofort die beſſere Sorte heraus. Die Vermiſchung der Oele mit minderwerthigen Sorten wird durch das Löſungsvermögen des abſoluten Alkohols feſtgeſtellt, zu welchem Zwecke die Löſungsverhältniſſe durch beſondere Verſuche ermittelt werden müſſen. Verfälſchungen mit Terpentinöl werden nur durch Polariſation entdeckt werden können, allein, das iſt eine Probe, welche ſehr viel Zeit und Sorgfalt erfordert; der Verfaſſer hält daher die Naſe für das beſte Reagens.

Neuere chemiſche Präparate.

Anhydrid und Hydrat der Uebermangansäure.

Von J. M. Loven in Gothenburg.

Das Anhydrid der Uebermangansäure, dargeſtellt durch Zuſammenreiben von reiner concentrirter Schwefelſäure mit allmählich zugeſetztem, ganz reinem Kaliumpermanganat, ſammelt ſich auf der Oberfläche der Maſſe in öligen Tropfen von gelbgrünem Metallglanze, die ſpäter zu Boden ſinken und nach kurzem Stehen im Exſiccator leicht von der teigigen Maſſe getrennt werden können. Die Zuſammenſetzung iſt nach dem „Internationalen pharm. Generalanzeiger“: $Mn_2 O_7$; Farbe braun mit metalliſch-grünem Reflexe; ſpec. Gewicht

= 2,4. Hält sich in trockener Luft tagelang unverändert, in feuchter leicht zersetzlich unter Ausstoßung violetter Dämpfe, Gasentwicklung und Bildung von Manganhyperoxyd. Bei vorsichtigem Erhitzen geräth das Oel in's Sieden, wobei es sich, zuweilen unter Detonation, zersetzt. Löst sich in Essigsäure unverändert mit kirschrother Farbe, während die meisten organischen Stoffe heftig angegriffen werden. Langsam in viel Wasser eingetropft, löst es sich nach und nach mit violetter Farbe, und zwar, wie die Wärmeentwicklung zeigt, unter Bildung eines Hydrats. Concentrirte Lösungen zersetzen sich leicht, solche mit $^1/_2$—1 % Gehalt können indessen gekocht werden, ohne daß Sauerstoff entweicht. Sie können sowohl durch Kochen (im Kolben), als durch Ausfrieren concentrirt und mit Vortheil an Stelle von Kaliumpermanganat verwendet werden. Die Säure besitzt sehr starke Affinität; sie zersetzt Jodkalium und Bromkalium, theilweise sogar Chlornatrium.

Neue Gewinnung von Pikrinsäure.

Das bisher am häufigsten angewandte Verfahren zur Gewinnung von Pikrinsäure beruht auf der Behandlung von Phenolsulfosäure mit Salpetersäure. Man führt zunächst Phenol mit concentrirter Schwefelsäure in Phenolsulfosäure über und erhält aus dieser mit Salpetersäure Trinitrophenol — Pikrinsäure —. Hugo Köhler benutzt nun nach einer Patentanmeldung (D. Chem. Ztg.) nicht die Phenolsulfosäure, sondern Nitrophenolsulfosäuren, die quantitativ aus dem Phenol bei Gegenwart von überschüssiger concentrirter Schwefelsäure oder anderen Condensationsmitteln zu erhalten sind. Man kann folgende Verbindungen erhalten: o-Nitrophenol-p-Sulfosäure; p-Nitrophenol-o-Sulfosäure; Dinitrophenol-o- und p-Sulfosäure; Nitrophenoldisulfosäure. Geht man von der o-Phenolsulfosäure aus, so bekommt man infolge theilweiser Umlagerung der Sulfogruppe Gemische von Nitroverbindungen der o- und p-Phenolsulfosäure. Die Säuren werden als Kalksalze abgeschieden und aus denselben mit Salzsäure in Freiheit gesetzt. Die erwähnten dreifach substituirten Phenole geben beim Erhitzen mit überschüssiger starker Salpetersäure Pikrinsäure.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Garten- und landwirthschaftliche Rathschläge.

Es ist ein durchaus verwerfliches Verfahren, die Hecken im Vorsommer zu beschneiden, denn in den Hecken brütet eine große Zahl unserer nützlichen Vögel, welche durch das Beschneiden oftmals so gestört werden, daß sie ihre Brut ganz verlassen. Kehren die Eltern (Ztg. f. Landw.) dennoch zu ihren Schutzbefohlenen zurück, so sind diese doch Raubthieren in hohem Grade aus-

gesetzt, da ihnen die schützende Laubdecke fehlt. Man nehme das Schneiden der Hecken in der Zeit vom 1. August bis 1. März, am besten im Herbst vor.

Die Rosen darf man nicht so lange am Stocke belassen, bis sie völlig abgeblüht haben, da sie diesem sonst sehr viele Nahrung entziehen. Noch schädlicher für den Rosenstrauch ist es aber, wenn man die Hagebutte ansetzen und reif werden läßt, denn diese wachsen und zeitigen nur auf Kosten der Pflanze, welche dadurch an Kraft für die kommende Blüthe bedeutend verliert.

Mischsaat von Hafer und Gerste.

Ein Gemenge aus Hafer und Gerste gibt namentlich auf geringerem Boden stets einen wesentlich höheren Ertrag als die Reinsaat, doch ist (Ztg. f. Landw.) eine frühere Hafersorte, welche mit der Gerste ziemlich zu gleicher Zeit reift, für die Mischung auszuwählen, auch darf beim Hafer nicht die Vollreife abgewartet werden, sondern die Ernte des Gemenges hat in der Gelbreife des Hafers zu erfolgen. Das Mischungsverhältniß in den geernteten Körnern ist immer von dem der Saat sehr verschieden. Eine Mischung von 19 kg Hafer und 60 kg Gerste pro Hektar dürfte den Verhältnissen vollkommen entsprechen.

Futterconsum und Verdauung.

Von **H. Weiske.**

Aus den Versuchen des Verfassers (Landw. Versuchsst.) über den Einfluß des vermehrten oder verminderten Futterconsums, sowie der dem Futter beigegebenen Salze auf die Verdauung und Resorption der Nahrungsstoffe geht hervor, daß ein und dasselbe Futter bei Verabreichung sehr großer Mengen eine wesentlich schlechtere Ausnutzung im Verdauungsapparate der Thiere erfährt, als wenn es in geringeren Quantitäten aufgenommen wird. Es ergab sich, daß bei dem größten Futterconsum die niedrigste und bei der geringsten Aufnahme von Nahrung die größte Ausnützung derselben stattfindet. Durch die Beigabe verschiedener Salze machten sich wohl mancherlei Verschiedenheiten bemerkbar, doch waren diese meist nicht so groß, lagen bald nach der einen, bald nach der anderen Seite hin, so daß sie keine bestimmten Gesetzmäßigkeiten erkennen lassen. Nur die Ausnutzung der Eiweißstoffe des Hafers scheint durch die verschiedenartige Salzbeigabe in verschiedenem Grade beeinträchtigt worden zu sein, doch sind die Verschiedenheiten auch hier nicht groß. Die Beigabe von citronensaurem Natrium scheint eine Verdauungsdepression zu bewirken. Ferner geht aus den Versuchen hervor, daß die künstlichen Verdauungsversuche, welche stets das Maximum der Verdaulichkeit des im Futter vorhandenen Proteïns angeben, nur dort mit dem Thierversuche übereinstimmende Zahlen liefern können, wo die Zusammensetzung des Futters nach Qualität und Quantität normal, wo ferner ein genügendes Verkauen der Nahrung stattfindet und wo das Verdauungs- und Resorptionsvermögen der Thiere intensiv ist.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Neue Bereitungsweisen von Tinten.

Zur Bereitung von Tinten, bei denen Aleppo-Galläpfel allein verwendet den, hat die „Kol. Ztg." folgende Vorschriften gegeben, welche sich gut bewähren sollen.

Schwarze Tinte der Englischen Bank: Gummi arabicum in Stücken 70, Glycerin 56, Eisenvitriol, chemisch rein 170, echte Aleppo-Galläpfel, vollkommen zerkleinert 425, Wasser, reines 4500. Man gibt die Galläpfel in eine reine Flasche, fügt das Glycerin und Wasser hinzu und zieht 10 Tage kalt aus, wobei man öfters umschüttelt. Hierauf setzt man den in Wasser gelösten Gummi und darauf das in heißem Wasser gelöste Eisen. Alles bleibt 14 Tage unter eigentlichem Umrühren stehen. Es gibt dies eine sehr feine Tinte, die, obgleich Anfangs etwas blaß ist, beim Gebrauch schnell mit glänzend schwarzer Farbe deckt. — Beständige Schreibtinte. Zu einer solchen verwendet man Gallussäure mit einem Zusatze von Berlinerblau in saurer Lösung, wodurch sie gegen Säure widerstandsfähig wird. Diese Tinte fließt grünlichschwarz, erhält jedoch nach dem Trocknen ein tiefes und unveränderliches Schwarz. Die Lösung bereitet man, indem man 85 reinstes Berlinerblau (Pariser Blau) mit 170 Salzsäure mischt und wenn das Aufbrausen vollständig nachgelassen hat, 750 Wasser hinzufügt. Man hebt diese Lösung zum Gebrauch in verschlossenen Flaschen auf. — Manuptoirtinte: Galläpfel, Aleppo 2,210, Eisenvitriol 680, Kupfervitriol 225, Gummi arabicum 500, Indigo-Extract 60, oder eventuell mehr, Glycerin rein 170, Wasser, weich 22500. Wird bereitet wie die nachfolgende Tinte. Den Indigo-Extract setzt man zuletzt, in heißem Wasser gelöst, hinzu. — Schwarze Parlamenttinte: Gummi arabicum in Stücken 510, Glycerin 170, Eisenvitriol 680, Kupfervitriol 225, Galläpfel, Aleppo 1730, Wasser, weiches 18000. Man zerstößt die Galläpfel sehr fein und kocht dieselben $^1/_4$ Stunde mit 11000 Wasser. Darauf seiht man durch und kocht die Galläpfel ein zweites Mal mit 7000 Wasser $^1/_4$ Stunde. Auch diese Abkochung gießt man durch ein Tuch und mischt mit der ersten. Hierzu fügt man den in Wasser gelösten Gummi, dann das Glycerin und zuletzt die beiden Vitriole zu. Man läßt die fertige Tinte nochmals durch ein feine Leinwand laufen. Die Vorschrift liefert eine sehr brauchbare Tinte von ausgezeichneter Haltbarkeit. — Documententinte: Galläpfel, Aleppo 1,800, Gummi Senegal 450, Eisenvitriol 625, Nigrosin 60, Wasser 22500. Man zerstößt die Galläpfel, kocht mit 13500 Wasser und seiht durch. Die Galläpfel kocht man dann nochmals mit 9000 Wasser, und verfährt in gleicher Weise. Dann löst man die übrigen Ingredienzien in der vorigen Reihenfolge, zuletzt das Nigrosin, hinzu. Diese Vorschrift ist sehr brauchbar, aber das Product hat die Neigung, einige Zeit der Luft ausgesetzt, sich infolge der Oxydation etwas zu verdicken. Daher ist es gut, nie mehr, als man für den täglichen Gebrauch nothwendig hat, in Verwendung zu nehmen.

Imprägnirungsmittel für Fässer.

Je 2 Gewichtstheile Kolophonium und Paraffin werden mit 4 Gewichtstheilen Benzin gemischt, worauf 1 Gewichtstheil Schlemmkreide zugesetzt wird. Durch die Anwendung dieser Tinctur kann die Fäulniß des Holzes, das Rosten der Reifen verhindert und die Haltbarkeit der Gebinde erhöht werden.

Englische Saucen.*

Englische Saucen haben, wie beispielsweise Worcestershire-Sauce, große Beliebtheit und sind als Specialität käuflich. Es mag ihre Zusammensetzung auch weitere Kreise interessiren. Wir entnehmen dem „Londoner Chem. Drog." folgende drei Originalvorschriften: 1. Eingelegte Wallnüsse 60 Theile, Anchovis 24 Theile, frische Citronenschalen 6 Theile, Schalotten 6 Theile, Meerrettig 12 Theile, Pfeffer 3 Theile, Piment 3 Theile, Cayennepfeffer 2—5 Theile, Sellerieſamen 0,5 Theile, werden mit 30 Theilen Sojasauce, 120 Theilen Pilzsauce und 120 Theilen Wein gemischt. — 2. Knoblauch 4 Theile, Cayennepfeffer 9 Theile, Senfſamen 18 Theile, Salz 18 Theile, Sojasauce 150 Theile, Pilzsauce 150 Theile, aromatischer Essig 180 Theile, Wasser 180 Theile. — 3. Cayennepfeffer 4 Theile, Knoblauch 5 Theile, Schalotten 6 Theile, Salz 6 Theile, Portwein 120 Theile, Sojasauce 240 Theile, Wallnußsauce 860 Theile, Pilzsauce 540 Theile, Pfeffereſſig 540 Theile. Die hier erwähnten Wallnuß- und Pilzsaucen werden wohl nichts Anderes als Wein- oder Essigeinkochungen der betreffenden Substanzen sein.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Gummiknetmasse kann nach folgender Vorschrift hergestellt werden: Kautschuk 100 Theile, Schwefel 20—25 Theile, Magnesia 40—50 Theile, Goldschwefel 40—50 Theile, Steinkohlentheerpech 40—50 Theile.

Mentholinschnupfpulver wird nach Dieterich in folgender Weise dargestellt: 20,0 Borsäure, 7,0 Veilchenwurzel, 30,0 gebrannter Kaffee, 10,0 Zucker, 30,0 Milchzucker pulvert man sehr fein und mischt 3,0 Menthol damit. Eine andere Vorschrift (Ind. Bl.) ist folgende: Tannin 1, Stärkemehl 15, Cocaïn 0,1, Menthol 0,2, Borsäure 0,5.

Fliegenpapier: Doppeltchromsaures Kali 10 g, Zucker 30 g, ätherisches Pfefferöl 2 g, Alkohol 20 g, destillirtes Wasser 120 g, innig zu mischen und einige Tage zu digeriren. Die ganze Flüssigkeit wird abfiltrirt. In diese Lösung tauche man ungeleimtes Fließpapier wiederholt ein und lasse trocknen.

Magnesiumlichtblitzpulver. Als gefahrloses Magnesiumlichtblitzpulver empfiehlt Eder an Stelle der üblichen Mischungen mit chlorsaurem Kali eine Mischung von gepulvertem übermangansaurem Kali, 3:4 Magnesiumpulver. Auch Salpeter, mit gleichen Theilen Magnesiumpulver gemischt, ist eine gefahrlose Mischung.

* Es sind einige Vorschriften zur Herstellung englischer Saucen bereits im Jahrgang 1893, Seite 224, angegeben, die wohl in der Hauptsache mit den hier folgenden übereinstimmen. Da aber öfter nach solchen Vorschriften gefragt wurde und dieselben in der vorliegenden Mittheilung doch gegen die früheren etwas abweichen, wollen wir denselben doch noch Raum gewähren. D. Red.

Nicht trocknende, dauerhafte Farbe für Stempel verschiedener Nuancen wird nach Fischer (Ph. Ztschr. f. Rußl.) dadurch gewonnen, daß Anilinfarben bei schwacher Erwärmung in folgendem Verhältnisse gelöst werden: Fuchsin 2, Alkohol 96grädig 1, Nelkenöl 8. Um eine violette Stempelfarbe zu erzielen, nimmt man Methylviolett, für Grün Anilingrün, für blau, beide zu gleichen Theilen, für schwarz violett und orange.

Hölzerne Walzen mit eisernen Zapfen. Nichts erregt in der Praxis, welche hölzerne Rollen anwenden muß, mehr Störungen und Unannehmlichkeiten, wie das Lockerwerden und die Befestigung eiserner, daran befindlicher Zapfen, die in der Hitze beim Ausschrumpfen des Holzes zu schlottern beginnen und ein unrundes Laufen der Walzen verursachen. Eine englische Anordnung in diesem Sinne ist sehr beachtenswerth. Nach dieser erhält die ganze Walze, welche aus zwei Hälften bestehend, zusammengesetzt ist, als durchgehende Achse einen Stab von kreuzförmigem, an den Enden als Zapfen rundgestaltetem Querschnitt, in die Walzenhälften werden zwei, resp. vier Nuthen eingearbeitet, der Stab eingelegt und durch Holzschrauben, die durch beide Holztheile sowohl, wie durch Löcher in der eisernen Seele gehen, das Ganze verbunden, worauf die Walze genau centrisch glatt abgedreht wird.

Druck auf mattem Kreidecarton Glanz zu geben empfiehlt der „Stereotypeur", die Druckfarben mittelst Watte und pulverisirter Magnesia abzureiben, genau so wie beim Bronziren.

Schutz der Glühlampen. Um Glühlampen vor Ausschrauben und Entwenden zu sichern, versieht M. Fuß in Berlin die Fassung derselben mit einem Bayonettverschluß, welcher durch eine kleine, durch Schraubenzieher verstellbare Schraube die Lampe sichert.

Neue Hektographenmasse. Horn hat (Chem. Ztg.) die quantitative Untersuchung einer sehr guten Hektographenmasse des Handels vorgenommen und kam zu folgender Darstellungsvorschrift: 170 g zerkleinerte Gelatine werden mit 400 ccm Wasser übergossen und damit quellen gelassen. Darauf wird die Masse mit 1410 g Glycerin versetzt und auf dem Wasserbade unter öfterem Umrühren solange erwärmt, bis dieselbe gleichmäßig zerflossen erscheint. Die noch warme Masse wird in die Form ausgegossen. Ein kleiner Zusatz von Salicylsäure macht die Masse für Jahre haltbar.

Leuchtmasse für pyrotechnische Zwecke. 35 salpetersaurer Barit, 15 Eisenfeilspäne, 1—10 Aluminiumpulver, 1 Stearin, 3 Milchzucker und 3 Dextrin. Diese Masse wurde Gillischewski in Deutschland patentirt.

Laterne zum Fangen fliegender Insecten ließ sich Kretschmer patentiren. Es ist dies eine gewöhnliche Laterne, deren Wände jedoch zwei Glastafeln bilden, wovon die äußere mit einem Klebestoff bestrichen ist, dessen Eintrocknen dadurch verhindert wird, daß die Wärme durch die zwischen den beiden Glastafeln streichende Luft absorbirt wird und die äußere Tafel somit stets kalt bleibt.

Pasta Mack. 150 g Natriumbicarbonat, 125 g Weinsäure, 210 g Stärkemehl werden gemischt und mit 90 g Mandelöl zu einer steifen Pasta angemacht, die man mit 10 Tropfen Rosenöl und 4 Tropfen Nelkenöl aromatisirt. Ein kleiner Theelöffel (Drog. Ztg.) dieser Pasta genügt, um 50 l Badewasser angenehmen Geruch zu verleihen.

Kühlung des Wassers zur Selterwasser-Fabrikation. In den Fällen, wo flüssige Kohlensäure zur Darstellung von Mineralwässern benutzt wird, läßt Putland nach dem betreffenden englischen Patent in recht praktischer Weise die Wärme, welche die flüssige Kohlensäure zur Verflüchtigung braucht, dem mit Kohlensäure zu imprägnirenden Wasser entnehmen, welches dann, stark abgekühlt, bekanntlich viel mehr Kohlensäure aufnimmt. Zu diesem Zwecke gibt Putland (nach Lüders in Görlitz) in ein hohes, cylindrisches Gefäß, welches das zur Fabrikation bestimmte Wasser aufnimmt, eine kupferne, verzinnte Kühlschlange, an deren oberem Ende die Flasche mit flüssiger Kohlensäure angeschlossen ist, während das andere Ende mit dem Mischcylinder in Verbindung steht. Die expandirende Kohlensäure bringt auf diese Weise das Wasser fast bis zur Gefriertemperatur, welches alsdann in das Mischgefäß gebracht wird und der eben beschriebene Proceß der Kohlensäure-Zuleitung von Neuem vorgenommen wird, wodurch das Wasser für die nächste Charge gekühlt wird.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Technik der Bildhauerei oder theoretisch-praktische Anleitung zur Hervorbringung plastischer Kunstwerke. Zum Selbstgebrauche, sowie zur Benützung in Kunst- und Gewerbeschulen. Von Eduard Uhlenhuth, Bildhauer des Ritterdenkmales in Quedlinburg, der Statue Friedrichs des Großen in Bromberg und zahlreicher anderer Werke. Mit 33 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 202. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1893. Preis 1 fl. 35 kr. = 2 M. 50 Pf.

Das vorliegende Werk gliedert sich in fünf Abschnitte. Zunächst wird die Technik der Bildhauerei, also die Materialien, Werkzeuge, die Modellherstellung, eingehend erörtert. Hierauf wird Allgemeines über die plastische Darstellung mitgetheilt, worauf das anatomische Wissen des Bildhauers in leicht faßlichster Weise, durch viele Abbildungen erläutert, dargestellt wird. Der kunsttechnische Abschnitt behandelt das Treiben in Metall, das Steinschneiden, Medaillenschneiden, das Schneiden in Elfenbein und die Marmor-, Sandstein- und Holzbildhauerei. Der letzte Abschnitt enthält nur Kunstgeschichtliches. Es ist eine recht interessante Einführung in die Technik der Bildhauerei, außerordentlich belehrend und praktisch unterweisend. Das Buch verdient angehenden Bildhauern und Kunstgewerbebeflissenen bestens empfohlen zu werden, zumal als es sich auch recht wohl zum Selbststudium eignet. D. R.

Die Leim- und Gelatine-Fabrikation. Eine auf praktische Erfahrungen begründete, gemeinverständliche Darstellung dieses Industriezweiges in seinem ganzen Umfange, mit besonderer Berücksichtigung der Erzeugung von Tischlerleim nach älteren und neueren Methoden und der verschiedenen im Handel vorkommenden Sorten aus den leimgebenden Substanzen; ferner von Gelatine in ihren mannigfaltigen Verwendungen als Nahrungs- und Klärmittel, für Folien, zu Elfenbein-, Schildpatt- und Perlmutter-Imitationen, von elastischem Leim, als Buchdruckerwalzen- und Formenmasse, als Kautschuk-Imitation ꝛc., von flüssigem Leim für Appretur-, Cartonnage- und Buchbinderzwecke; endlich von Kleber-, Eiweiß- und Caseïnleim. Mit Benützung aller in der Wissenschaft und im praktischen Fabrikbetriebe gemachten Fortschritte populär verfaßt von F. Dawidowsky, emerit. Professor und Fabrikbesitzer. Mit 27 Abbildungen. Dritte, vollständig umgearbeitete Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der chemisch-technischen Bibliothek 15. Band in dritter Auflage. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Wir können es nur mit Genugthuung begrüßen, daß dieses von der Kritik als hervorragende Erscheinung auf dem Gebiete der technischen Literatur bezeichnete Werk nunmehr in dritter Auflage vorliegt. Dieselbe ist als eine umfassende Neubearbeitung des Buches zu betrachten, indem es der Verfasser als seine Pflicht erachtet hat, alle die zahlreichen neuen Erscheinungen, welche seit Veröffentlichung der früheren Auflagen seines Werkes auf dem Fachgebiete bekannt wurden, einer eingehenden Prüfung zu unterziehen und die praktisch bewährten Neuerungen in sein Buch aufzunehmen. Hierdurch, sowie durch die sorgfältige Revision und Erweiterung des Textes und die Einbeziehung der Nebengewerbe der Leimfabrikation in den Rahmen der Besprechung, ist auch die dritte Auflage des Werkes zu einem Buche geworden, welches, auf der Höhe der Zeit stehend, dem Fabrikanten ein sicherer Führer ist und denselben in allen Fragen, welche bezüglich der Leim- und Gelatine-Fabrikation auftauchen können, genaue Aufschlüsse und beachtenswerthe Rathschläge ertheilt — so daß es erneut als ein für jeden Fachinteressenten unentbehrliches Hand- und Hilfsbuch bezeichnet werden muß.

— * —

Anleitung zur Erlernung der Preßvergolderei, des Blind-, Relief-, Bronze- und Farbendruckens und der Ledermosaik. Handbuch zur Selbsterlernung. Nach langjährigen Erfahrungen zusammengestellt von Adolf Bube, Buchbindermeister in Leipzig. Zweite, unveränderte Auflage. Mit zahlreichen erläuternden Abbildungen und einem Anhang von Bezugsquellen. Leipzig. Selbstverlag des Verfassers. Preis 2 M. 50 Pf.

Viele Buchbinder würden sich eine Vergolderpresse anschaffen, wenn sie zu deren Behandlung eine passende Anleitung hätten. In vielen Fällen wird nicht genügend Arbeit vorhanden sein, um einen geübten Presser ständig beschäftigen zu können und da leistungsfähige Presser zu den bestbezahlten Arbeitern gehören, so wird schon in Anbetracht der Lohnfrage lieber von der Anschaffung einer Vergolderpresse abgesehen. Der Verfasser hat nun auf Grund seiner mehr als zwanzigjährigen Praxis eine vollständige Anleitung der Preßvergolderei gegeben,

daß ein Uneingeweihter das Preßvergolden darnach vollständig erlernen kann. Aber auch r geübtere Presser wird in dem Werke viele praktische Winke finden, die er sich sonst nur rch manche fehlgeschlagene Arbeiten zu erwerben vermöchte. Das Buch beginnt mit der ehandlung der Presse, und um das Verständniß dafür leichter zu machen, dient die Abbildung ner Vergolderpresse, an welcher die einzelnen Theile mit Buchstaben bezeichnet sind. In rselben Weise sind die übrigen Capitel des Buches behandelt, wo Abbildungen nöthig, sind ese dem Texte in einer Form beigefügt, die volles Verständniß sichert. Anderseits sind in rt von Tabellen bestimmte Normen angegeben, nach welchen beispielsweise das Grundiren r einzelnen Stoffe oder der Druck der verschiedenen Materialien zu geschehen hat. Das Werk Buchbindereien bestens zu empfehlen. H. Cr.

Die Schiebersteuerungen und ihre Diagramme. Ein Leitfaden i dem Vortrage über Schiebersteuerungen an höheren technischen Lehranstalten, wie zum Selbststudium der Steuerungsverhältnisse. Bearbeitet von Dr. A. Stehle, ngenieur, Director der städtischen Fachschule für Maschinentechniker zu Ein- ck. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 61 eingedruckten Holz- ichen. Braunschweig. 1893. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. reis 3 M.

Die hier vorliegende, in zweiter Auflage erschienene Schrift, verfolgt die Aufgabe, in drängter Kürze das Wesen der durch den Dampfschieber bei Dampfmaschinen erzielten Dampf- rtheilung auch Denjenigen klar zu machen, welche nur mit den Principien der Geometrie id den Fundamentalsätzen der Trigonometrie vertraut sind. Sie wird daher insbesondere lchen jungen Maschinenbau-Beflissenen empfohlen, welche zum Zwecke ihrer theoretischen usbildung eine technische Fachschule besuchen und bei denen eine so gründliche Vorbildung jenen Disciplinen, wie sie durch Absolvirung eines Gymnasiums oder einer Realschule worben wird, nicht vorausgesetzt werden kann. Dem Techniker in der Praxis wird die Schrift n willkommener Rathgeber sein, wenn er Steuerungen zu entwerfen, oder die Steuerung einer sgeführten Maschine auf ihre Eigenthümlichkeiten zu untersuchen hat. — * —

Das Email. Handbuch der Schmelzarbeit von Friedrich Luthmer, Pro- ssor und Director der Kunstgewerbeschule und des Kunstgewerbemuseums zu rankfurt a. M. Mit 64 Illustrationen. Leipzig. 1893. (Seemann's Kunst- ndbücher IX.) Verlag von E. A. Seemann. Preis brosch. 3 M. 30 Pf., eb. 4 M.

Die Schmelzarbeit ist bis jetzt noch in keinem Werke so eingehend und erschöpfend dargestellt orden, als in dem hier vorliegenden. Aber es hätte dies auch von keiner berufeneren Seite us auch geschehen können. Der Verfasser, durch viele technisch-historische Schriften wohlbekannt, etet hier eine vollständige Anleitung zur gelungenen Ausführung des Emails. Höchst werthvoll nd die historischen Einleitungen der einzelnen Abschnitte, sowie der beigegebene vollständige iteratur-Nachweis. Die zahlreichen Abbildungen sind, wie dies bei den kunstgewerblichen ublicationen des Seemann'schen Verlages wohl selbstverständlich ist, in vortrefflicher Weise usgeführt. Wir empfehlen das werthvolle Buch bestens. D. K.

Jahrbuch der Erfindungen. Herausgegeben von H. Gretschel, . Bornemann, A. Berberich und O. Müller. 28. Jahrgang. Mit 29 in den ext gedruckten Holzschnitten. Leipzig. Verlag von Quandt und Händel. Preis 6 M.

Der vorliegende 28. Jahrgang des überaus beliebten Jahrbuches der Erfindungen hat i seiner Redaction insoferne eine Veränderung erlitten, als der älteste Mitarbeiter, Bergrath retschel, gestorben und an seine Stelle für den astronomischen Theil A. Berberich und für hysik und Meteorologie Otto Müller getreten sind. Der reiche Inhalt des Jahrbuches gliedert h in folgende Hauptabtheilungen: Astronomie, Physik und Meteorologie, Chemie und chemische echnologie. In lichtvollster Weise sind die zahlreichen neuen Erscheinungen der erwähnten issensgebiete dargestellt und zahlreiche Abbildungen unterstützen in wirksamster Weise das erständniß des Textes. Das wohlbewährte Buch ist auch einer ferneren freudigen Aufnahme sicher. R.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der sammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, inen, Panzerungen u. dgl. seit Einführung von Hinterladern von Emil Capitaine und h. von Hertling. V. Band 12. Heft, VI Band 1. Heft. Rathenow, 1893. Verlag von Max abenzien. Preis 1 M. 50 Pf. Enthält wieder eine Fülle der interessantesten neuesten Con- ructionen auf dem Gebiete des Waffenwesens und ist Militärs, Jägern u. s. w. sehr zu pfehlen.

Die Steinkohlengasanstalten als Licht-, Wärme- und Kraft-Centralen. Ein Beitrag zur Säcularfeier. Vorgetragen in der Sitzung des Vereines zur Beförderung des Gewerbfleißes zu Berlin, von W. v. Oechelhäuser, Generaldirector der deutschen Continental-Gas-Gesellschaft zu Dessau. Dessau, Verlagsbuchhandlung von Paul Baumann, Herzogl. Anhalt. und Sachsen-Altenburg. Hofbuchhändler. Preis 1 Mark. Sowohl für den Gasfachmann, als auch für den Techniker und gebildeten Laien sehr interessant, in fesselnder Darstellung und streng logischem Gedankengang.

Rathgeber bei der Berufswahl unserer Söhne in Bezug auf die gewerblichen Berufsarten und die Beamtenlaufbahn von Ernst Rudolph. Director der I. Bezirksschule in Chemnitz. Zweite, vermehrte Auflage. Wittenberg, 1893. R. Herrosé's Verlag (H. Herrosé). Preis 1 Mark 80 Pf. Die Eltern erhalten hier praktische Winke, wie durch aufmerksame Beobachtung der Fähigkeiten eines Knaben die Wahl seines künftigen Berufes wesentlich erleichtert wird. Es sind über 100 einzelne Berufsarten nach Wesen, Anforderungen und nach ihrem materiellen Erfolge besprochen. Auch die Beamtenlaufbahn ist vortrefflich berücksichtigt, so daß Eltern und Erzieher bei der Frage: Was soll der Sohn oder Zögling werden? einen sicheren Berather zur Seite haben, der über jeden Beruf und die zur späteren Selbstständigkeit nöthigen Mittel genaue Auskunft gibt. Das Buch verdient beste Empfehlung.

Der tunnelartige Canalbau in Hannover 1892 von Dolezalek, Geheimer Regierungsrath, Professor an der technischen Hochschule. Hannover 1893. Helwing'sche Verlagsbuchhandlung. Preis 1 Mark 50 Pf. Enthält wohl nur eine persönliche Rechtfertigung des Verfassers, ist aber wegen mancher dabei berührter allgemeiner Gesichtspunkte interessant.

Bau und Betrieb von Volksbadeanstalten. Von Rudolf Schultze, Stadt-Bauinspector in Köln a. Rh. Mit einem Vorworte von Dr. Ed. Lent, Geheimer Sanitätsrath und Secretär des niederrheinischen Vereines für öffentliche Gesundheitspflege. Mit 45 Abbildungen im Text. Preis 3 Mark. Bonn, 1893. Verlag von Emil Strauß. Eine recht beachtenswerthe Zusammenstellung der verschiedenen Ausführungen von Volksbadeanstalten in größeren Städten mit detaillirten Zeichnungen. Größeren Communen zur Erwägung und Nachahmung bestens zu empfehlen.

Katechismus des Decorationsmalers. Leitfaden zur sicheren Ausführung der in der Dekorationsmalerei vorkommenden praktischen Arbeiten. Von G. Weber, Präses des deutschen Malerbundes. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig. Druck und Verlag von Jüstel und Göttel. 1895. Preis 2 Mark. Ein außerordentlich praktisches Unterrichts- und Unterweisungsbuch, in Fragen und Antworten dargestellt, welches das ganze Arbeitsgebiet des Decorationsmalers umfaßt und überall gründliche Anweisungen ertheilt. Verdient beste Empfehlung.

Die internationale Eintragung von Fabriks- und Handelsmarken. Von Dr. Alfred Simon in Wien. Sonderabdruck aus der „Zeitschrift für gewerblichen Rechtschutz", Verlag von R. Oldenbourg in München und Leipzig. Preis 40 Pf.

Ueber die Darstellung und Verwendbarkeit des Aluminiums. Von Oberlehrer Rich. Köhler. Beilage zum Jahresberichte über das Herzogliche Realgymnasium zu Altenburg für das Schuljahr 1892 bis Ostern 1893 von Prof. G. Flemming, Director. Altenburg. Pierer'sche Hofbuchdruckerei. Stephan Geibel u. Co. Eine sehr interessante, eingehende und belehrende Studie.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Neues elektrisches Schweißverfahren.

Die durch den elektrischen Strom J zur Auslösung gelangende Wärmemenge Q ist bekanntlich proportional dem Producte aus dem Widerstande W und dem Quadrate der Stromstärke $= J^2 . Q = J^2 . W$. Die bisherigen Methoden der Schweißung auf elektrischem Wege, vornehmlich die des Amerikaners Elihu Thomson und des Russen N. de Bernados, erzeugten die für das Eisen erforderliche Schweißhitze durch eine hohe Stromstärke. Man hat (Elektrotechniker) berechnet, daß Thomson 3600 A anwenden mußte, um zwei Eisenstäben von 1 cm Durchmesser an ihren beiden Enden auf je 1 cm weit die zum Schweißen erforderliche Hitze zu ertheilen. Die in Boston befindliche Electric forcing Co., welche das Verfahren von Thomson industriell ausbeutet, hat aus vielen praktischen Versuchen entnommen, daß nur etwa 17 % der sämmtlichen aufgewendeten Arbeit der Dynamos in Wärme umgesetzt und verwendet werden können. Auch darf man nicht übersehen, daß zur Fortpflanzung so großer Ströme, wie Thomson sie anwenden muß, ein etwas complicirter Apparat und eine ziemliche Dicke der Kupfer-Zuleitungen nicht zu umgehen sind. So hatte infolge praktischer Mängel das elektrische Schweißverfahren in den bisherigen Ausführungsmethoden in praxi wenig Ausbeutung erfahren. Ein neues Verfahren von Lagrange und Hoho, welches in Belgien bereits patentirt wurde und in größerem Maßstabe industriell verwerthet wird, scheint jetzt berufen zu sein, die elektrische

Schweißung in einer Weise zu fördern, wie man es sich bisher nie hätte träumen lassen. Mit erstaunenswerth geringen Stromstärken von verhältnißmäßig niedriger Spannung wird das Product $J^2 . W$ durch Einschaltung eines bedeutenden Widerstandes doch auf die zur Erzeugung von Schweißhitze erforderliche Höhe gebracht. Der Vorgang ist kurz folgender: Der auf Schweißhitze zu bringende Metallstab wird als Kathode in ein Gefäß mit Wasser getaucht, welch' letzteres durch Beimischen von Pottasche besser leitend gemacht wird. Pottasche hat vor den Säuren den Vorzug, daß sie bei der Elektrolyse des Wassers keine unangenehmen Dämpfe entwickelt. Als Anode benützten wir eine Bleiplatte. Im Augenblicke des Stromschlusses findet zwischen Anode und Kathode eine sehr lebhafte Wasserzersetzung zu Wasserstoff und Sauerstoff statt. Der Wasserstoff wird bekanntlich in Richtung des Stromes bewegt und geht zur Kathode, der Sauerstoff zur Anode. Die Blei-Anode bedeckt sich dabei mit Bleisuperoxyd und wird dadurch zu einer Accumulatorenplatte formirt. Man wählt die Kathode im Verhältniß zur Anode sehr groß, um an der Kathode eine sehr hohe Stromdichte zu erzeugen. Hierdurch bezweckt man, daß die Zersetzung des Wassers so rasch vor sich geht, daß der an der Kathode auftretende Wasserstoff in größeren Mengen erzeugt wird, als auf einmal entweichen kann. Die Kathode wird also durch eine von dem umgebenden Wasser sie abschließende Wasserstoffschicht eingeschlossen. Je mehr Volt der Strom hat, desto dicker wird diese Wasserstoffsäule, durch welche der Strom auf seinem Wege zur Kathode hindurch muß.

Der Strom erleidet hierbei einen außerordentlich hohen Widerstand, den man durch Anwendung höherer Voltzahlen oder früheres Eintauchen der Kathode noch beliebig vergrößern kann. Die Wasserstoffschicht wird sofort glühend und hüllt dabei das Kathodenmetall in diese glühende Wasserstoff-Atmosphäre ein. Ein Strom von 40—50 A und 120 V ist ausreichend, sofort nach dem Eintauchen des Metallstabes demselben Temperaturen von 4000—5000° C. zu ertheilen. Mit Leichtigkeit ist es gelungen, Kohle auf diese Weise zu verflüchtigen. Als Stromquelle können wir also ganz bequem Accumulatoren anwenden. Der in der Nähe der Kathode befindliche Sauerstoff wird theils zur Bildung geringer Mengen Knallgas verwendet, in der Hauptsache jedoch bei der Elektrolyse zur Anode transportirt, so daß das Kathodenmetall bei der Schweißung vor Oxydation fast gänzlich bewahrt bleibt. Ganz vermeiden läßt sich dies allerdings nicht, da in der glühenden Wasserstoffschicht sich noch geringe Mengen hoch erhitzten Wasserdampfes, also Sauerstofftheilchen befinden. Letztere sind aber nicht hoch anzuschlagen und ohne jeden Zweifel von viel geringerem Betrage, als bei allen bisherigen Schweißmethoden. Ein weiterer praktischer Vortheil liegt darin, daß man die am Eisenstabe auftretende Wärme nach Belieben localisiren kann, indem man 1. den Stab nur bis zu der bestimmten Länge eintaucht oder 2. ihn an den zu schützenden Stellen mit Thon- oder Porzellan-Ueberzug isolirt. Einen dritten, großen Vortheil bietet dieses Verfahren durch die Leichtigkeit, mit welcher man härten kann. Unterbricht man den Strom einen Augenblick früher, als man das Eisen der Kathode aus dem Wasser zieht, so ist dieses sofort gehärtet. Natürlich werden nur solche Stellen des Eisens gehärtet, welche mit einer Porzellan- oder Thon-Härtung nicht versehen sind.

Einen Beweis, wie rasch die Erhitzung vor sich geht, lieferte ein Eisenstab, welcher nur an seiner Oberfläche gehärtet war. Die Stromverluste durch die Zuleitung sind gering, auch das Wasser wird nur ganz langsam erwärmt, da das Eisen, ein viel besserer Wärmeleiter als Wasser, die Hauptströme in sich aufnimmt.

Bei diesem Verfahren werden 50% des Maschinenstromes in Wärme umgesetzt, gegenüber 17% bei der Methode von Thomson, und praktische Versuche haben ergeben, daß dieses Verfahren von Lagrange und Hoho um 60% billiger ist als das bisherige übliche Schweißen durch Feuer. Letztere Zahl entnahm man einem Versuche, welchen man mit zwei Arbeitercolonnen anstellte. Jede Colonne mußte acht Tage lang Nietungen ausführen, die erste in alter Weise durch Schmiedefeuer, die zweite nach dieser neuesten Methode. Das Resultat war dieses günstige Verhältniß.

Wahrscheinlich haben wir hier die Feuereße, den Schweißofen der Zukunft, vor uns. Der rasch aufblühenden, jungen Wissenschaft, der Elektrotechnik, aber ist unzweifelhaft hiermit ein weiteres Feld der Bethätigung erschlossen worden, welches berufen sein dürfte, bei der praktischen Verwerthung ganz bedeutende Dimensionen anzunehmen.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für das Kunstgewerbe und die Glasindustrie.

Verfahren, Gelatine oder andere plastische Stoffe mit Metallüberzügen zu versehen. Von E. de Soye in Paris. Man überzieht eine Platte von Glas oder Marmor, welche auch mit vertieften oder erhabenen Mustern versehen sein kann, auf bekannte Weise mit einem Metallüberzug, übergießt diesen mit Gelatine und trennt nach vollständiger Austrocknung letztere von der Unterlage los, wobei das Metall auf der Gelatine haften bleibt. Mit Gold theilweise oder ganz überzogene Gelatineblätter sollen in der Photographie, in der Bilder- und Luxuspapier-Fabrikation verwendet werden. (Nr. 66.299).

Verfahren zur Herstellung von marmorirten Gläsern von C. F. E. Grosse in Berlin. Nachdem der Bläser die letzte Glaspost an die Pfeife gebracht und die Glasmasse gewolpert hat, werden mittels eines Gebläses oder einer Siebvorrichtung pulverisirte farbige Glasflüsse oder leicht schmelzbare farbige Materialien so auf die flüssige oder erweichte Glasmasse aufgebracht und angeschmolzen, daß durch das Glasblasen Gläser entstehen, welche polirten natürlichen Marmor- und Gesteinarten gleichen. (Nr. 66.196.)

Verfahren zur Auftragung einer feinkörnigen Krystallmasse (cristal ciselé) auf Glasgegenstände von C. G. Haebler in Großschönau bei Zittau, Sachsen. Die zu verzierenden Stellen werden zunächst mattirt und lackirt; auf dieselben wird sodann eine feinkörnige Krystallmasse, das sogenannte cristal ciselé, gestreut und im Muffelfeuer eingebrannt. (Nr. 66.213.)

Neues Patent in der Metallgewinnung.

Gewinnung von Antimon von R. Koepp & Co. in Oestrich i. Rheingau. Schwefelantimonhaltige Stoffe werden mit Eisenoxydsalzen allein oder in Gegenwart von Halogensalzen, z. B. Kochsalz behandelt, wobei unter Reduction des Eisenoxydsalzes zu Eisenoxydulsalz und Abscheidung von Schwefel Antimonoxyd in Lösung geht.

$$6\,Fe\,Cl_3 + Sb_2\,S_3 = 6\,Fe\,Cl_2 + Sb_2\,Cl_6 + 3\,S.$$

Die erhaltene Lösung wird elektrolysirt, wobei an der Kathode das Antimon metallisch abgeschieden, während an der Anode das Eisenoxydulsalz wieder zu Eisenoxydsalz regenerirt und von Neuem zur Auflösung von Antimon benützt wird. (Nr. 66.547.)

Fragekasten.

Frage Nr. 156. Wer liefert Schweinsleder, wie solches bei der Sattel-Fabrikation verarbeitet wird?
N. H. C.

Frage Nr. 157. Wer liefert Wagen-Patent-Achsen?
N. H. C.

Frage Nr. 158. Wie können gesprungene Glocken reparirt werden, ohne daß dieselben ihren früheren Ton und ihre Klangfarbe verlieren?
St. J. P. R.

Frage Nr. 159. Wer liefert ein zuverlässiges Recept zur Herstellung von Brillant-Putzseife für Metalle und Glas?
Wn. W. S.

Frage Nr. 160. Welches sind die billigsten und besten Petroleummotoren und wer liefert solche?
Jez. M. M.

Frage Nr. 161. Wer liefert Oblaten-Backmaschinen für Tafel- und vertiefte Oblaten?
Jez. M. M.

Frage Nr. 162. Kann Jemand aus der Praxis angeben, wie theuer künstlich bereitetes Eis, abzüglich der Einrichtungskosten, zu stehen kommt?
Jez. M. M.

Frage Nr. 163. Wer liefert die im Jahrgange 1892, Seite 197 beschriebenen Breyerfilter?
W. B.

Frage Nr. 164. Zwei Holzgefäße sollen zusammengekittet werden; der Kitt soll aber durch irgend einen Stoff wieder gelöst werden können, um die Gefäße wieder von einander zu trennen. Wie wird ein solcher Kitt bereitet?
W. B.

Frage Nr. 165. Wie bereitet man Oelfarbe, um in eine frisch aufgetragene Farbe damit hineinmalen zu können, ohne daß die Farben in einander laufen?
D. A. S.

Frage Nr. 166. Wie bereitet man eine plastische Masse, welche ein Aussehen wie armor hat?
D. A. S.

Frage Nr. 167. Durch welchen Zusatz kann man der Naturbleiche bei Bienenwachs Hilfe kommen, damit es bei Dampfschmelzung schneller bleicht? Bei gutem Wetter und imaligem Schmelzen und Auslegen dauert die Naturbleiche circa 4—5 Wochen.
N. F. M.

Frage Nr. 168. Wie wird Gummi-Thranschmiere fabricirt? Welches ist das Verhältniß der Bestandtheile?
N. F. M.

Frage Nr. 169. Wie ließen sich große Mengen Weizenstroh in gewisse entsprechende men pressen, dienend statt Brennholz, eventuell mit Zugabe von Petroleumrückständen, wie er u. s. w.? Existiren solche Maschinen, Pressen, und wer liefert solche?
Sas. J. C.

Frage Nr. 170. In ein Faß Branntwein und in ein Fäßchen Spiritus ist Petroleum eingekommen, durch dessen starken Geruch beide Flüssigkeiten ganz verdorben sind. Ist ein Mittel annt, durch welches es möglich wäre, den Geruch, sowie überhaupt das Petroleum aus dem nntwein und Spiritus heraus zu bekommen?
W. N. N.

Frage Nr. 171. Wer liefert im Großen: Borax, Waschsoda, Perlasche, Weinsteinsalz, lsäure, lösliches Waschblau?
M. M. H.

Frage Nr. 172. Wie bereitet man einen guten Kitt für harten Kautschuk?
M. M. H.

Frage Nr. 173. Wo ist die Erzeugung von Chlormagnesium beschrieben? Wer liefert olin?
S. Th. M.

Frage Nr. 174. Wird sich die (im 5. Hefte zur Frage Nr. 113) angegebene Treibnenschmiere für Baumwollriemen und zwar um das Gleiten derselben zu verhüten, empfehlen?
Sch. R. C.

Frage Nr. 175. Wie entfernt man schwarze Tintenflecke aus weißem Papier ohne Papiere zu schaden oder einen hellen Flecken zu bekommen?
N. S. J.

Frage Nr. 176. Wer liefert Mischmaschinen zum staubfreien Vermischen pulverisirter dener Chemikalien?
Schr. G. S.

Frage Nr. 177. Wie ist die Zusammensetzung einer gut haftenden weißlichen Grundaille für eiserne Geschirre? Wie wird granit- und marmorartige Emaille auf Geschirren ugt, namentlich solche, welche unter dem Namen amerikanische Granitemaille in den Handel racht wird?
Schr. G. S.

Frage Nr. 178. Welche Fabrik liefert galvanisirte Eisenröhren für Wasserleitung? ieselbe sollte in der Nähe vom Elsaß ihren Sitz haben).
Hg. H. B.

Frage Nr. 179. Wer liefert Formen und Maschinen zum Pressen von Leclanché-len und Agglomeraten, sowie Kohlen zu Bogenlicht?
St. Petersburg. E. P. So.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 37. Bernsteinöl: Bernsteinöl und Bernsteinsäure liefert:
Danzig. Ed. Pfannenschmidt,
Chemische Fabrik, Bernsteinlack- und Firnißfabrik.

Zur Frage Nr. 69. Zahntechnische Artikel: Solche liefern: The S. S. Withe ntal mfg. Co., Philadelphia; H. D. Justi und Sohn in Philadelphia, 1301 Arch Street; Ash und Sons in London, Broad-Street, Golden Square.
T. F. F.

Zur Frage Nr. 104. Maschinen zur Herstellung von Farbholzextract: Ich l meine ganze Einrichtung zur Herstellung von Farbholzextracten verkaufen, da meine brik für andere Zwecke eingerichtet wird.
Hattersheim bei Frankfurt a. M. Joh. Friedr. Beyerbach.

Zur Frage Nr. 119. Bester, in Wasser unlöslicher Leimersatz für Holz: ischer, weißer Käse (Quark) wird in Wasser durch Kneten tüchtig ausgewaschen, ausgepreßt d an einem kühlen Orte aufbewahrt. Ferner wird frisch gebrannter Kalk durch kurzes Unterchen unter Wasser abgelöscht. Das durch das spätere Zerfallen erhaltene Pulver wird, wenn thig, gesiebt und in festverkorkten Flaschen aufbewahrt. Beim Gebrauche wird 1 Theil Kalk d 3 Theile Käse miteinander innig und mit so viel Wasser verrieben, daß die Masse leicht

von der Spachtel fließt. Das Reiben geschieht mittelst Läufer auf dem Reibstein; übrigens reibt man immer nur 1—2 Stunden auf Vorrath. Bemerken will ich noch, daß dieses Bindemittel durchaus praktisch erprobt ist und seit vielen Jahren zum Verleimen der Goldleisten, Fußbodentafeln und anderer Gegenstände aus Holz, welche viel mit Wasser, bezw. Feuchtigkeit, in Berührung kommen, verwendet wird.

O. R.

N.

Zur Frage Nr. 156. Schweinsleder: Johann Petras in Berlin, S., Dresdenerstraße 105, nahe der Prinzenstraße; Kuschminder und Schürmann, Lederfabrik in Mühlheim a. d. Ruhr, Lederlager in Berlin, S., Alte Jacobstraße 61 (Jüngel'sches Haus).

L. K.

B.

Zur Frage Nr. 157. Wagen-Patent-Achsen: F. W. Schultz in Berlin, W., Kanonierstraße 31/32; Berliner Wagenachsenfabrik von Eggebrecht und Schumann in Pankow-Berlin, Schulzestraße 28/29.

L. K

B.

Zur Frage Nr. 158. Glockenreparatur: Es ist mir dunkel erinnerlich, einmal einen Vorschlag zur Reparatur gesprungener Glocken irgendwo gelesen zu haben, allein ich muß sagen, daß ich zu einer solchen Operation absolut kein Vertrauen habe. Es wird sicher nichts Anderes übrig bleiben, als die beschädigte Glocke umzugießen.

H. M.

N.

Zur Frage Nr. 158. Glockenreparatur: Ein Verfahren, geborstene Kirchenglocken zu repariren, so daß dieselben ihren Ton wieder erhalten sollen, ist im Jahre 1875 in Amerika patentirt worden. Dasselbe besteht darin, daß man einen Ofen in der Glocke aufstellt, um die Ränder des Risses zu erhitzen und zu schmelzen, während zu gleicher Zeit neues Glockenmetall in den Riß eingegossen wird. Dabei sind die Wände der Glocke mit Vorrichtungen versehen, um das Entweichen von flüssigem Metall zu verhindern.

R.

M.

Zur Frage Nr. 159. Brillant-Putzseife: Kreide 100 Theile, Bleiweiß 50 Theile, Weinstein 50 Theile, Magnesia 50 Theile, Seife 800 Theile. Die feinst geschlämmte Kreide und das ebenso präparirte Bleiweiß werden mit dem feinst gepulverten Weinstein und der Magnesia vermischt. Inzwischen wird die Seife entweder mittelst eines Messers oder eines gewöhnlichen Holzhobels zu feinen Spänen verwandelt, welche in einer eisernen Pfanne mit etwas Wasser übergossen und über freiem Feuer und unter stetem Rühren mit der Vorsicht geschmolzen werden, daß die Masse nicht anbrennt. Ist die Schmelze klar geworden, so wird die obige Pulvermischung unter fleißigem Rühren hineingesiebt und nach gründlichem Durcharbeiten die noch immer heiße Masse in einen aus Blech angefertigten Kasten ausgegossen, in welchem man sie erstarren läßt. Nach dem Erkalten wird sie herausgestochen und mittelst Draht in kleine Würfel zerschnitten. Durch Zusatz von etwas Mirbanessenz kann die Putzseife parfumirt werden. Die Blechform besteht aus vier Seitenwänden, welche auf eine Glas- oder Steinplatte befestigt und dadurch nach unten zu abgeschlossen werden.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 160. Petroleummotoren: Welches in einem bestimmten Falle der billigste und beste Motor ist, läßt sich nur auf Grund genauester und sorgfältigster Prüfung und Erwägung aller jeweiligen localen Bedingungen feststellen. Petroleummotoren liefern: Berlin: Altmann u. Co., N., Ackerstraße 68; Berliner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft, vormals L. Schwartzkopff, N., Chausseestraße 17; Berliner Petroleummotorenfabrik, NW., Waldstraße 56. Bielefeld: Bielefelder Maschinenfabrik, vormals Dürrkopp u. Co. Halle a. d. S.: Hallesche Maschinenfabrik und Eisengießerei, vormals R. Riedel u. Kemnitz. Leipzig: Ch. Mansfeld, R. Mühlstraße 8.

E. L.

B.

Zur Frage Nr. 161. Oblaten-Backmaschinen: J. M. Lehmann in Löbtau bei Dresden; Adolf Vomáčka in Prag.

K. Mg.

H.

Zur Frage Nr. 163. Breyerfilter: Die Filter des Ingenieurs Breyer werden von der Breyer-Filtergesellschaft in Wien, I. Am Hof 7, geliefert.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 164. Holzkitt: Für die geschilderten Zwecke dürfte vielleicht sich nachfolgender Kitt empfehlen: Arabisches Gummi 1, Wasser 2, Kartoffelstärke 3—5. Auch der folgende Kitt dürfte eines Versuches werth sein: Feinste Sägespäne werden durch Befeuchten mit Leinölfirniß und andauerndes Kneten der Masse in Teigform gebracht und die sehr bildsame Masse zum Kitten verwendet.

D. K.

M

Zur Frage Nr. 165. Oelfarbe: Eine Oelfarbe, welche eine frisch aufgetragene Farbe beim Darübermalen nicht verwischt, kann es wohl nicht geben. Ein Vermischen wird unter diesen Umständen wohl immer erfolgen müssen. Wenn Sie aber der ersten Farbe viel Siccativ zusetzen, so mag es mit dem alsbaldigen Auftragen der zweiten Farbe wohl gehen. Aber antrocknen muß unbedingt die erste Farbe, wenn sie mit der zweiten nicht verlaufen soll.

H. Kg.

Dr.

Zur Frage Nr. 166. Marmormasse: 30 kg Marmorstückchen von 2—3 mm Durchmesser werden mit 20 kg Cement, 20 l Wasser und 125 ccm Schwefelsäure gemengt. In die Formen fest eingestampft oder gepreßt, erhärtet die Masse nach einigen Tagen und wird dann geputzt, geschliffen und geölt. — Marmorin, eine gießbare, plastische Masse stellt man her, indem man gleiche Maßtheile von fein gemahlenem, geschlemmtem und geglühtem Magnesit und von einer Auflösung von schwefelsaurer Magnesia (1,190 specifisches Gewicht) innig mischt und die Masse in eingeölte Formen gießt. Sie läßt sich nach dem Erhärten mit warmem Seifenwasser abwaschen. Die Masse soll ganz das Aussehen von weißem Marmor haben und mit der Zeit auch die Härte desselben erlangen.

N. J. L.

Zur Frage Nr. 167. Wachsbleiche: Die langwierige Procedur der Naturbleiche abzukürzen, war man schon vielfach bemüht. Chemische Bleichmittel wirken ungemein rasch, aber nichtsdestoweniger kehren die meisten Wachsbleicher zu der alten Naturbleiche wieder zurück. Alle chemischen Mittel beeinflussen, wenn sie nicht sorgfältig durch wiederholtes Waschen entfernt werden, die Qualität des Wachses, machen es hart, spröde und brüchig. Die Bleichung durch Sonnenlicht kann man durch Zusatz von 5—10 % rectificirten Terpentinöles beschleunigen. Auf 8 Theile gereinigten Wachses nimmt man $1^1/_2$—2 Theile Terpentinöl und wendet Wärme soweit an, daß das Terpentinöl verdampft. Die Bleichung ist dann in 6—8 Tagen vollendet. Die Erwärmung darf nicht zu weit gehen, da sich das Wachs sonst braun färbt. Nach jedesmaligem Umschmelzen scheidet sich eine pulverförmige feine schwarze Substanz aus, welche das Wachs verunreinigen und seine Weiße beeinträchtigen würde. Um diesen Satz zu entfernen, muß man das Wachs nach dem Schmelzen durch ein feines Leinenzeug coliren. Bringt man das mit Terpentinöl versetzte Wachs mittelst der Hobelmaschine in feine Späne und setzt es in der üblichen Weise der Einwirkung des Sonnenlichtes aus, so vollzieht sich die Bleichung in der Hälfte der Zeit wie sonst. Benetzt man aber statt mit gewöhnlichem Wasser das Wachs mit einer Mischung von Terpentinöl und Wasser, so sind die Resultate wahrhaft erstaunliche. Zur Bereitung des Gemisches werden 100 Theile Wasser mit 2 Theilen rectificirtem Terpentinöl durch 8 Tage täglich mehrmals mit einander geschüttelt und nach Ablauf dieser Zeit das Wasser abgezogen: das Wasser riecht stark nach Terpentinöl, das verbleibende Terpentinöl kann zu wiederholtenmalen mit frischem Wasser behandelt und das fehlende durch anderes ersetzt werden. Es ist unbedingt nöthig, nur bestes, rectificirtes Terpentinöl zu verwenden, da sich dieses binnen kürzester Zeit und ohne jeden üblen Geruch zu hinterlassen verflüchtigt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 168. Gummi-Thranschmiere: Palmöl 20, Thran 100, Kautschuk 2, Bleiglätte 2, Bleizucker 2. Man erhitzt den zerkleinerten Kautschuk mit dem Thran auf etwa 200° C., fügt zu der durchgeseihten Masse die Bleiglätte und den Bleizucker und erhitzt abermals durch eine Stunde auf 200° C. Schließlich mischt man das Palmöl mit der noch heißen Masse durch fleißiges Rühren. — Eine andere Vorschrift ist folgende: 20 l Fischthran, 2 kg kleingeschnittener Kautschuk, 1 kg Mennige, 500 g Bleiweiß, 500 g Palmöl, 125 g gepulverter Alaun. In einem eisernen Kessel erhitzt man den Fischthran mit dem kleingeschnittenen Kautschuk 12 Stunden hindurch bei 110—120° C. Die erhaltene Lösung wird von dem Bodensatze abgegossen und mit der Mennige, dem Bleiweiß, Palmöl und gepulverten Alaun gemischt. Schließlich wird die Masse noch 6 Stunden lang auf 100° C. erhitzt und dann abkühlen gelassen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 169. Weizenstroh als Brennmaterial: Es ist sehr wohl möglich, das Weizenstroh, wenn es vorher geschnitten und recht gut und gleichmäßig mit Theer gemengt wurde, in eigenen Pressen zu einem recht geringen Volumen zu verdichten und in dieser Weise als ein allerdings sehr rasch verbrennendes Brennmaterial zu verwenden. Besonders dürften hiezu die Pressen geeignet sein, welche man als Torfpressen bezeichnet. Solche liefern: Eugen Treskatis in Lyck, Ostpreußen; L. Lucht in Kolberg.

B. F. G.

Zur Frage Nr. 170. Petroleum-Spiritus: Da durch ein Abdestilliren nichts zu erreichen ist, weil auch das Petroleum mitübergeht, so scheint es mir kein Mittel zu geben, hier radical zu helfen. Es dürfte nichts übrig bleiben, als den Spiritus als Brennspiritus zu verwenden.

R. J. F.

Zur Frage Nr. 171. Bezugsquellen: Borax liefern: Morgenstern, Bigot u. Co. in Hamburg; Runkel und Martin in Cöln a. Rh. Waschsoda: Verein. chem. Fabriken in Mannheim. Weinstein: Carl Otto Finckh in Stuttgart; L. E. Rósa in Budapest. Oxalsäure: Heinr. Byk in Berlin N; F. X. Weber in Heilbronn; Rud. Köpp u. Co. in Oestrich i. Rheing. Perlasche: M. J. Kothe in Cöln a. Rh.; Vorster und Grüneberg in Kalk bei Cöln. Waschblau: F. A. C. van der Linden u. Co. in Hamburg.

B. H. B.

Zur Frage Nr. 172. Kautschukkitt: A. Gebleichte Guttapercha wird mit Schwefelkohlenstoff in eine sehr dicke Lösung verwandelt. B. Schwefel wird mit Schwefelkohlenstoff gelöst. Man kittet durch Bestreichen mit der Lösung A und preßt die gekitteten Theile aneinander. Nach dem Trocknen bestreicht man die gekittete Stelle mit der Lösung B.

H. J. M.

Zur Frage Nr. 173. Chlormagnesium: Chlormagnesium (Magnesiumchlorid = $Mg\,Cl_2 . 6\,aq$) wird in reinem Zustande durch Auflösen von Magnesia oder kohlensaurer Magnesia in Salzsäure und Verdunsten der Lösung gewonnen, wobei sich sehr zerfließliche Krystalle bilden. Chlormagnesium ist ein Nebenproduct bei der Staßfurter Industrie, beim Salinenbetriebe aus den Mutterlaugen u. s. w. — Kaolin liefern: Schlemmwerke bei Podersam, Beneke und Wimpassinger in Böhmen; H. Held u. Co. in Mainz.

H. v. B.

Zur Frage Nr. 174. Treibriemenschmiere: Es dürfte Ihren Zwecken folgende Schmiere vielleicht mehr entsprechen. Man schneidet 0,5 kg Gummi elasticum klein und schmilzt dasselbe mit 0,5 kg Terpentinöl in einem eisernen, gut zugedeckten Tiegel bei 50° C. über Kohlenfeuer. Ist das Gummi geschmolzen, so gibt man 400 g Kolophonium hinzu, rührt gut um, schmilzt wieder und gibt in derselben Weise 400 g gelbes Wachs zu. Während des Schmelzens muß mitunter gerührt werden. Hierauf bringt man in einen entsprechend großen Topf 1,5 kg Fischthran und 0,5 kg Talg, erhitzt, bis aller Talg geschmolzen und bringt nun, unter stetem Umrühren, die erste Mischung noch warm zu der zweiten. Das Umrühren wird bis zum Festwerden fortgesetzt. Statt Gummi elasticum kann man auch billigen alten Abfallgummi verwenden; derselbe muß aber mit Sodalauge $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde gekocht werden und nimmt man von demselben statt 500 g ungefähr 625 g.

L. B.

J.

Zur Frage Nr. 175. Tintenflecke in Papier: Es wurde empfohlen, den Tintenfleck mit Wasserstoffsuperoxyd mehrmals zu befeuchten, wonach derselbe allmählich zum Verschwinden gebracht wird. Ein Vorzug der Anwendung des Wasserstoffsuperoxyds zu diesem Zwecke ist der, daß das Papier hierdurch in keiner Weise angegriffen wird. Auch folgendes Mittel wird zu gleichem Zwecke empfohlen: 20 g Chlorkalk werden mit 30 g destillirtem Wasser einige Zeit tüchtig geschüttelt; dann wird die Flüssigkeit, bis sie sich geklärt hat, ruhig stehen gelassen und in völlig klarem Zustande in ein dunkles Glas, aus dunkelblauem oder braunem Glase, gegossen, indem man gleichzeitig der Flüssigkeit noch 5 g Essigsäure hinzufügt. Um mittelst dieses Tintenaustilgungsmittels Schriftzüge aus Papier zu entfernen, wird die Schrift mit einem feinen Haarpinsel bestrichen, mit Filtrirpapier abgepreßt und getrocknet.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 176. Mischmaschinen: Werner und Pfleiderer in Cannstatt; A. Zembsch in Worms a. Rh.

K. B.

A.

Zur Frage Nr. 177. Grundemaille für Eisengeschirre: 1. Schmelze aus: Kieselmehl 30, Borax 16,5, Bleiweiß 3 wird vermahlen mit Kieselmehl 9, Thon 8,6, Magnesia 0,5. 2. Schmelze aus: Kieselmehl 30, Feldspath 30, Borax 25 wird vermahlen mit Thon 10,75, Feldspath 6, Magnesia 1,75. 3. Schmelze aus: Kieselmehl 20, Borax 9, Pottasche 1, Magnesia 6, Bittersalz 2 wird vermahlen mit Thon 2. Besondere Rathschläge: Die Grundmasse springt leicht von der Metallunterlage ab. Abhilfe: Zusatz von Bittersalz. Die Grundmasse läßt sich schwierig auftragen: Zusatz von etwas Magnesia. Die Grundmasse ist zu hart: Eintragen von etwas Bleioxyd oder Kali, besser beides zusammen. Die Grundmasse ist leicht schmelzbar: Vergrößerung des Thon- und Kieselmehlzusatzes beim Vermahlen der Schmelze. — Eine amerikanische Granitemaille ist mir nicht bekannt; ich kenne nur folgende Emaillen: Emaille champ levée, Emaille Cloisonnée, Emaille de fer Contre Oxydé und Emaille Plaqué Vitro Métallique. Meinen Sie eine von diesen, dann stehe ich bei Wiederholung der Frage gerne zu Diensten.

W. L. K.

Zur Frage Nr. 178. Galvanisirte Eisenröhren: Gebr. Beumer; Wilh. Brock Söhne; J. und G. Kerkmann; Gebr. Seiler — sämmtliche in Ahlen, Westfalen, Kr. Beckum.

H. M. B.

Zur Frage Nr. 179. Pressen von Kohlen: Solche werden liefern oder zum Mindesten über eine Bezugsquelle genaueste Auskunft zu geben vermögen: Rohrbeck und Grünwald in Berlin SW, Beuthstr. 3.

Briefkasten.

A. in **W.** Der angegebene Champagner-Apparat wird sich in der Praxis wohl hauptsächlich aus dem Grunde nicht bewähren, weil er sehr complicirt ist und Bedingungen aufstellt, welche bei der Fabrikation im Großen nicht eingehalten werden können. Es ist besser, sich an die bereits bewährten Einrichtungen in dieser Beziehung zu halten. — Wenn **P. Hof.** in **L.** Ihnen auf die bezügliche Frage eine Antwort nicht ertheilte, so liegt der Grund jedenfalls darin, daß die Patente noch nicht definitiv geworden sind. Vielleicht ist auch vom Erfinder beabsichtigt, das Verfahren nicht selbst auszuführen, sondern einer bedeutenden chemischen Fabrik zur Ausbeutung zu überlassen. — Die Adresse von **D. K.** finden Sie im Jahrgang 1893 (Heft 2), Seite 96 unter der Rubrik „Briefkasten". — **F. F.** in **Teich.** Besten Dank für die freundliche Mittheilung. Wenn auch in der Hauptsache schon im 5. Hefte dieses Jahrganges, Seite 236, bekanntgegeben, so wollen wir doch die kleine Erweiterung durch einige andere Lieferanten nachtragen. — **Eng. Tob.** in **Mosk.** Wir haben den uns übersandten Brief nicht befördern können, da uns die Adresse des gesuchten G. Angel nicht bekannt ist. Es wäre möglich, daß Sie die Adresse durch die Vermittlung eines Patentbureau erfahren könnten. Vielleicht weiß einer unserer Leser die Adresse von G. Angel? Wenn nicht, haben Sie doch die Güte, sich an einen Patentanwalt zu wenden. — **G. R.** in **R.** Verbindlichsten Dank für die überaus gütige und praktische Beantwortung der Frage. Beste Grüße!

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Neueste praktische Erfahrungen in der Farben-Technik.

Ueber Resinatfarben und deren Anwendung in der Technik.

Original-Mittheilung von **Max Bottler**, Vorstand der chemischen Versuchsstation zu Bad Kissingen.

(Nachdruck nur mit Genehmigung des Autors gestattet.)

Die Resinat- oder Harzfarben werden gewöhnlich mit Hilfe von Kolophonium dargestellt. Mit letzterem Namen bezeichnet man im Handel alle von Fichten, Tannen und Föhren stammenden und durch längeres Erhitzen vollkommen von Feuchtigkeit und ätherischem Oele befreiten Harze. Man kann auch — wie später gezeigt werden wird — zur Erzeugung von Harzfarben französisches Galipot, welches in ähnlicher Weise wie der gewöhnliche sogenannte „gekochte Terpentin" aus französischem Terpentin (von der Strandkiefer) durch Destillation erhalten wird, oder amerikanisches Galipot (amerikanisches Föhrenharz) von der amerikanischen Weymouthskiefer, endlich sogenanntes „weißes Harz", welches durch Erhitzen von gemeinem Fichtenharz mit Wasser erzeugt wird, verwenden, aber diesen Producten haftet — ebenso wie den Gemengen, die durch Zusammenschmelzen von Kolophonium mit weißem Harz (sogenanntes „gelbes Harz") oder von Kolophonium mit Galipot (mit Unrecht „burgundisches Pech" genannt) gewonnen werden — immer noch Feuchtigkeit an, weshalb das Kolophonium den Vorzug verdient. Das Kolophonium findet sich im Handel von hellgelber bis brauner Farbe; es ist glasartig durchsichtig und spröde. Aus Amerika kommt in neuerer Zeit sehr hellgelbes Kolophonium in den Handel; auch „entfärbtes" Kolophonium bildet einen Handelsartikel. Letzteres wird erhalten (Patent von Hunth und Pochin in Manchester), indem man zuerst das Kolophonium bei einer Temperatur, die es, ohne weitere Zersetzung zu erleiden, ertragen kann, schmilzt, und hierauf in die geschmolzene Masse überhitzten Wasserdampf einleitet, mit welchem die Kolophondämpfe in die Vorlage gehen und dort erkalten und fest werden. Die Kolophoniumsorten besitzen ein specifisches Gewicht von 1,012—1,081, schmelzen leicht beim Erhitzen und sind in Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, flüchtigen und fetten Oelen löslich. Sie lassen sich durch Stoßen in einem Mörser leicht in Pulver verwandeln; dabei

ballen sie sich zusammen und haften stark am Mörser. Je heller und durchsichtiger eine Kolophonsorte ist, desto besser eignet sie sich zur Darstellung von Resinatfarben. Soll eine dunkle Harzfarbe erzeugt werden, so kann man allerdings auch ein etwas dunkler gefärbtes (nur durchscheinendes) Harz verwenden, aber für gewisse Zwecke — z. B. zur Herstellung von transparenten Oelfirnissen u. dgl. — ist ein helles, durchsichtiges Harz erforderlich. Das Kolophonium besteht nach Maly (Journal für prakt. Chemie, 84, 92, 96; Wien. Akad. Ber., 48, 50.) vorwiegend aus dem Anhydrid der Abietinsäure, das bei Anwesenheit von Wasser sehr leicht in Abitien- oder Sylvinsäure ($C_{42}H_{62}O[COOH]_2$) übergeht. Das Abietinsäureanhydrid des Kolophoniums läßt sich nach folgendem Verfahren in Abietinsäure überführen (Ber. chem. Ges., 12, 1441). Man schüttelt einen Theil grobgepulvertes Kolophonium mit zwei Theilen 70%igem Weingeist mehrere Male tüchtig um, erhitzt auf etwa 60° C. und krystallisirt das sich bildende Pulver aus drei Theilen 70%igem, siedendem Weingeist aus. Die Abietinsäure ist in Wasser nicht löslich, sie löst sich jedoch in Weingeist, Aether, Benzol, Schwefelkohlenstoff. Beim Erwärmen erweicht sie nach und nach und geht erst bei 166° C. in den völlig flüssigen Zustand über. Im Galipot — besonders im flüssigen Theile desselben — kommt die sogenannte Pimarsäure $C_{44}H_{64}O_6$ (Liebermann) vor; sie bildet harte, körnige Massen, die in Wasser unlöslich, jedoch in kochendem Weingeist und in Aether leicht löslich sind. Ihr Schmelzpunkt liegt bei 148° C. Nachdem zur Erzeugung von Resinatfarben vor Allem eine Harzseifelösung bereitet werden muß, erschien es angezeigt, die Natur des hiebei in Betracht zu ziehenden Harzes eingehender zu behandeln.

Zur Darstellung der Harzseifelösung werden 250 g helles, durchsichtiges Kolophonium abgewogen und gröblich gepulvert. Das Kolophonium trägt man sodann portionenweise in eine alkalische Flüssigkeit ein, die man durch Auflösen von 25 g trockenem und reinem Aetznatron (96%), 83 g krystallisirtem normalem Natriumcarbonat oder Soda und 2,5 l Wasser — destillirtes Wasser ist vorzuziehen — hergestellt hat. Man rührt die Mischung noch mehrmals tüchtig um und erhitzt allmählich bis zum Kochen, das etwa eine Stunde währen soll. Die entstandene Harzseifelösung wird auf 50° C. abgekühlt und mit 2,5 l Wasser (destillirtes Wasser) verdünnt. Sie stellt eine weißliche, schwach opalisirende Flüssigkeit dar, welche abietinsaures Natrium gelöst enthält. Verwendet man unter Benützung der oben gegebenen Vorschrift Galipot zur Erzeugung der Harzseifelösung, so erhält man eine gelb- bis gelbbräunlich gefärbte — manchmal auch braune — Flüssigkeit, in der abietin- und pimarsaures Natrium gelöst ist. Das Galipot löst sich bei der Behandlung mit ätzendem und kohlensaurem Alkali nicht völlig auf; es bleibt immer eine schmierige, mit Rinden- und Holzstückchen verunreinigte gelblich-weiße Masse zurück. Die Galipotlösung besitzt auch den Nachtheil, daß sich auf ihr bei längerem Stehen an der Luft eine weißlich-gelbe Haut bildet. Um öfteres Filtriren zu vermeiden, muß man — bei Galipot — rasch arbeiten. Die zweite Operation, welche man auszuführen hat, besteht in der Herstellung einer Farbstofflösung. Man wägt zu diesem Behufe 12,5 g des betreffenden Farbstoffes ab, löst denselben in der erforderlichen Menge destillirten Wassers und filtrirt die erhaltene Lösung. Man kann auch

mehr Farbstoff verwenden, jedoch hat sich ergeben, daß für die oben angeführte Quantität Kolophonium (Galipot) — 250 g — die größte Gewichtsmenge Farbstoff, die man nöthig hat, 37 g nicht überschreitet. Es beträgt mithin die Menge des Farbstoffes zwischen 5 und 15 % vom Gewichte des verwendeten Harzes. Die Farbstofflösung wird innig mit der alkalischen Harzseifelösung gemengt. In Hinsicht auf die Beschaffenheit der zu benützenden Farbstoffe muß erwähnt werden, daß sich zur Darstellung von Resinatfarben nur solche Anilinfarben eignen, welche basischen Charakter besitzen. Es können mithin nur solche Anilinfarbstoffe Verwendung finden, die in destillirtem Wasser löslich sind und deren Lösung beim Versetzen mit einigen Tropfen Tannin- oder Gerbsäurelösung — bereitet aus 15 g Tannin, 25 g essigsaurem Natrium und 250 g destillirtem Wasser — einen Niederschlag bildet. Die wichtigsten hieher gehörigen Anilinfarben sind: Fuchsin, Brillantfuchsin, Anilinroth, Roseïn, Magenta; prächtig metallisch-grün, kantharidenglänzend, in kaltem Wasser wenig, in heißem ziemlich leicht mit intensiv rother Farbe löslich; Toluylenroth (Neutralroth), ein grünschwarzes Pulver, welches in destillirtem Wasser mit rother Farbe leicht löslich ist; Safranin (Anilinrosa, Anilinscharlach), ein rothbraunes Pulver, in Wasser mit dunkelrother Farbe leicht löslich. Diese drei Farbstoffe sind zur Erzeugung von hell-, dunkel- und scharlachrothen Farben dienlich. Chrysoidin, ein rothbraunes, in Wasser mit gelber Farbe lösliches Pulver — welches auch gemischt mit Fuchsin als „Cardinalroth" und mit Safranin als „Scharlach" in den Handel kommt — ferner Chrysanilin (orangegelbes Pulver, in Wasser mit rothgelber Farbe löslich); Flavanilin (rothgelbes Pulver, in Wasser mit gelber Farbe löslich) und Auramin (dunkelgelbes, in Wasser mit intensiv gelber Farbe lösliches Pulver) eignen sich zur Darstellung von gelben und orangegelben Farben.

(Schluß folgt.)

Praktische Beiträge zur Heizungsfrage.

Die Steinkohle und die chemische Groß-Industrie.

Original-Mittheilung von **Dr. F. Böckmann.**

(Nachdruck untersagt.)

Man hat unserer heutigen Generation den Vorwurf gemacht, daß ihre leichtsinnige Brennmaterialverschwendung dereinst die gerechten Anklagen der Nachwelt herausfordern werde. In der That läßt sich ja auch nicht leugnen, daß wir in dieser Beziehung noch sehr weit von idealen Zuständen entfernt sind. Bis in die letzten Jahrzehnte hat sich alle, auch die technische Welt bei dem Gedanken der Unerschöpflichkeit der „schwarzen Diamanten" beruhigt.

Die mächtigsten Lager von Steinkohlen besitzen England, Nordamerika, China, Rußland, Deutschland, Belgien u. s. w. Bei einer augenblicklichen jährlichen Gesammtförderung der Erde von über 400 Millionen Tonnen beträgt die jährliche Förderung in England über 160 Millionen Tonnen, in den Vereinigten Staaten über 100 Millionen, in Deutschland circa 70 Millionen, in Oesterreich-Ungarn, Belgien und Frankreich je circa 20 Millionen Tonnen. Man hat berechnet, daß der Gesammtvorrath Englands an Steinkohlen sich auf 150

Milliarden Tonnen noch belaufe und in etwa 100 Jahren nahezu erschöpft sei. Es ist ja richtig, daß wir bis dahin vielleicht gelernt haben, uns neue Kraftquellen, wie beispielsweise die Sonnenwärme nutzbar zu machen, es ist ferner richtig, daß die Steinkohlenlager in Nordamerika, Rußland und China noch ungeheure Vorräthe in sich schließen und daß diese Vorräthe in Rußland noch sehr wenig, in China noch gar nicht in großem Maßstabe ausgebeutet werden — aber man sieht doch aus dieser kurzen Darlegung, daß die Frage der endlichen Erschöpfung der Steinkohlenlager unserer Erde sehr wohl gestellt werden darf.

Zweifellos wird man im kommenden Jahrhundert, um nicht vielleicht exacter zu sagen, schon in den nächst kommenden Jahrzehnten das Princip der Gasfeuerung nicht nur möglichst allgemein in der Industrie, sondern auch bei den einzelnen Hausfeuerungen adoptirt haben. Schon jetzt gibt es große Industrien, wie die Glas- und Gas-Fabrikation, welche fast ausschließlich und andere Industrien, wie Porzellan-Fabrikation und Eisengewinnung, welche in sehr vielen Fällen Gasfeuerung anwenden. Die Vortheile derselben sind auch zu einleuchtende. Dadurch, daß das Brennmaterial nicht unmittelbar am Orte seiner Verfeuerung vergast wird, sondern daß diese Erzeugung von (erst halbverbranntem) Gase (der „Generator") mehr oder weniger weit räumlich von der vollständigen Verbrennung des Gases (also der „Gasfeuerung") entfernt ist, kann man nicht nur viel geringwerthigeres Brennmaterial verwenden, sondern man erzielt auch eine viel vollständigere Verbrennung, da die „Generatorgase" eine viel innigere Vermischung mit Luft gestatten, als dies bei der gewöhnlichen Rostfeuerung der Fall ist.

Infolge dessen arbeitet auch die Gasfeuerung mit einem weit geringeren Luftüberschuß als die Rostfeuerung und sind deshalb die Verluste an ausgenützter Wärme bei ersterer weit geringer. Man kann annehmen, daß die Gasfeuerung mit dem $1^1/_2$—2fachen Luftüberschuß* auskommt, während derselbe bei der Rostfeuerung ein $2^1/_2$—4facher zu sein pflegt.

Unsere Zimmerheizungen werden in kommenden Jahrzehnten ohne Zweifel sich ebenfalls vollständig in Gasheizungen verwandelt haben. Es ist ja auch weit rationeller und reinlicher, die Steinkohlen in einer gemeinschaftlichen Centralanstalt vergasen und dieses Feuerungsgas den einzelnen Consumenten zuführen zu lassen, wie es ja thatsächlich jetzt schon überall da geschieht, wo man das Leuchtgas gleichzeitig zum Heizen von Zimmeröfen benutzt.

Erst seit etwa 25 Jahren hat sich mit der Gasfeuerung** eine ökonomischere Verwendung der Brennmaterialien und eine rationellere Ausnützung derselben in den Feuerungsanlagen (im Großen und Kleinen) eingebürgert. Heute gibt es kein Etablissement der chemischen Groß-Industrie mehr, das auf den Namen eines rationell arbeitenden Anspruch erheben will, das nicht durch eingehende unausgesetzte Prüfungen seiner Brennmaterialien, in erster Linie also der Kohlen, sich Rechenschaft ablegt über die wichtigen Fragen, welche guten und welche schädlichen Eigenschaften haben die von uns verfeuerten Kohlen? Welche theoretische

* Es bedeutet hier „zweifacher Luftüberschuß" so viel als: „Die betreffende Gasfeuerung braucht das zweifache Luftquantum von der theoretisch zur Verbrennung erforderlichen Luftmenge."

** Anscheinend gelungene Versuche neuester Zeit beschäftigen sich mit dem wichtigen Problem der rauchlosen und möglichst verlustlosen Dampfkesselfeuerung durch Zuführung des zu einem Staubpulver verwandelten Brennstoffes mittelst eines schneckenförmigen Apparates an den Ort der Verbrennung.

Nutzleistung können wir von ihnen auf Grund ihrer eingehenden Prüfung und ermittelten chemischen Zusammensetzung erwarten? Was ist in Wirklichkeit die praktische Nutzleistung und wie groß dementsprechend der Wärmeverlust?

Sehen wir uns, ohne irgendwelche technische Vorkenntnisse vorauszusetzen, diese in der Groß-Industrie allgemein übliche Controle des Werthes und des geleisteten Nutzeffectes der Kohlen etwas näher an. Wir werden dann finden, daß die Eingangs erwähnten Vorwürfe über leichtsinnige Brennmaterialverschwendung unserer lebenden Generation doch nicht mehr ihre volle frühere Bedeutung behauptet haben.

Zunächst hat man sich vorzustellen, daß die chemische Groß-Industrie geradezu ungeheure Quantitäten Kohle für ihre jahrein jahraus, Tag und Nacht ununterbrochen fortarbeitende Betriebe gebraucht. Es gibt viele große Fabriken, welche Tag für Tag ein halbes Dutzend, ein Dutzend, ja Dutzende Doppelwaggons Kohlen verfeuern. Nehmen wir beispielsweise 10 Doppelwaggons als täglichen Bedarf an, so kommt man auf den kolossalen Jahresbedarf von $10 \times 365 \times 10.000 = 36{,}500.000$ oder $36^1/_2$ Millionen Kilo $= 36.500$ Tonnen pro Jahr!

Es handelt sich nun zunächst darum, von diesen großen Massen täglich in der Fabrik eintreffenden Kohlen eine möglichst zuverlässige Durchschnittsprobe, mit welcher man alsdann die einzelnen Qualitätsprüfungen anstellen kann, zu sammeln. Man stellt sich wohl dieses Sammeln einer Durchschnittsprobe leichter vor, als es in Wirklichkeit ist. Es wäre beispielsweise total ungenügend, wenn man zur Prüfung eines Waggons Kohlen demselben eine Schaufel voll auf's Gerathewohl entnehmen und letztere nach vorheriger Zerkleinerung chemisch untersuchen wollte. Man hätte auf diese Weise keineswegs eine zuverlässige Durchschnittsprobe, denn jeder Waggon Kohlen enthält größere und kleinere Stücke und Gries in wechselnden Mengen und mit wechselnder chemischer Zusammensetzung.

Eine zuverlässige Probe erhält man also nur, wenn man etwa auf folgende Weise verfährt. Man läßt beim Ausschaufeln eines Waggons Kohlen etwa jede fünfzigste Schaufel auf die Seite werfen und erhält so, da der Waggon 10.000 kg Kohlen faßt, eine Durchschnittsprobe von $\frac{10000}{50} = 200$ kg. Diese Probe wird in großen eisernen Mörsern einer zunächst ganz oberflächlichen Zerkleinerung unterworfen und alsdann auf einer großen eisernen Platte, einem cementirten Fußboden u. dergl. in Form eines länglichen Viereckes gleichmäßig ausgebreitet. Indem man nun mit einer Schaufel je zwei gegenüberstehende Ecken dieses Viereckes durch eine gezogene Furchenlinie mit einander verbindet, so erhält man eine einem Briefumschlag gleichende aus vier Dreiecken bestehende Figur. Hievon werden die Kohlen zweier sich einander gegenüber stehenden Dreiecke (oder auch nur ein Theil derselben) etwas feiner im Mörser gepulvert, abermals in Form eines von zwei Diagonalen durchkreuzten Viereckes ausgebreitet und hiervon abermals die Kohlen zweier gegenüber stehenden Dreiecke gepulvert. Das Pulvern hat jedesmal feiner, zuletzt mit Hilfe eines Siebes zu erfolgen. Schließlich breitet man das nun sehr bedeutend reducirte Kohlenpulver abermals zu einem Viereck aus, theilt dasselbe schachbrettförmig und entnimmt jedem der einzelnen Felder ein kleines Löffelchen Kohle. Die so erhaltene kleine Probe wird zu den

einzelnen Prüfungen der Kohle benützt. Bei manchen dieser Prüfungen ist aber ein noch feineres Pulvern der Kohle im Achatmörser nöthig.

Welches sind nun diese Prüfungen der Kohle? Zunächst handelt es sich um Feststellung der Procente Feuchtigkeit und Asche. Von ersterer kann eine Kohle zwischen etwa 1—12 % und darüber enthalten (wasserreich sind beispielsweise die „Waschkohlen", d. h. Steinkohlen, die zur Verbesserung ihrer Qualität einer Reinigung mit Wasser unterzogen wurden. Braunkohlen können bis über zur Hälfte ihres ganzen Gewichtes aus Wasser bestehen). Der Aschengehalt von Steinkohlen wird etwa zwischen 5—30 %, je nach Herkunft und Qualität schwanken können. Man sieht hieraus, daß „Kohle" und „Kohle" zwei sehr verschiedene Dinge vorstellen können.

Wichtig für den Techniker ist es auch zu wissen, wie viel Schwefel seine Kohlen enthalten. Denn beim Verbrennen derselben in den Kesselfeuerungen bildet sich hieraus die für die Vegetation schädliche schweflige Säure, die mit den „Rauchgasen" durch den Schornstein hinweggeführt wird. Der Rauch stark schwefelhaltiger Kohlen ist natürlich zur Zeit des lebhaftesten Wachsthums der Pflanzen und der energischen Assimilationsthätigkeit ihrer Blätter, d. h. im Frühjahr bis gegen Juli am schädlichsten. Die Wirkungen der schwefligen Säure des Steinkohlenrauches zeigen sich in charakteristischer Weise an den Blättern und Nadeln der in der Umgebung der Fabrik (namentlich in der hauptsächlich herrschenden Windrichtung) auf eine Entfernung von 10—15 Minuten stehenden Bäume. Der chemische Nachweis dieser Wirkung wird dadurch geführt, daß man durch den Rauch sichtbar verletzte und anderseits unbeschädigte Blätter von möglichst gleichem Standorte sammelt, dieselben trocknet und verascht und in der Asche den Schwefel (resp. die Schwefelsäure) bestimmt. Den Mehrbetrag an Schwefel, welchen die kranken Blätter ergeben, hat man auf das Conto der Rauchbeschädigung zu schreiben. (Schluß folgt.)

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Neuerungen in Pumpen.

Vierfach wirkende Wasserpumpen.

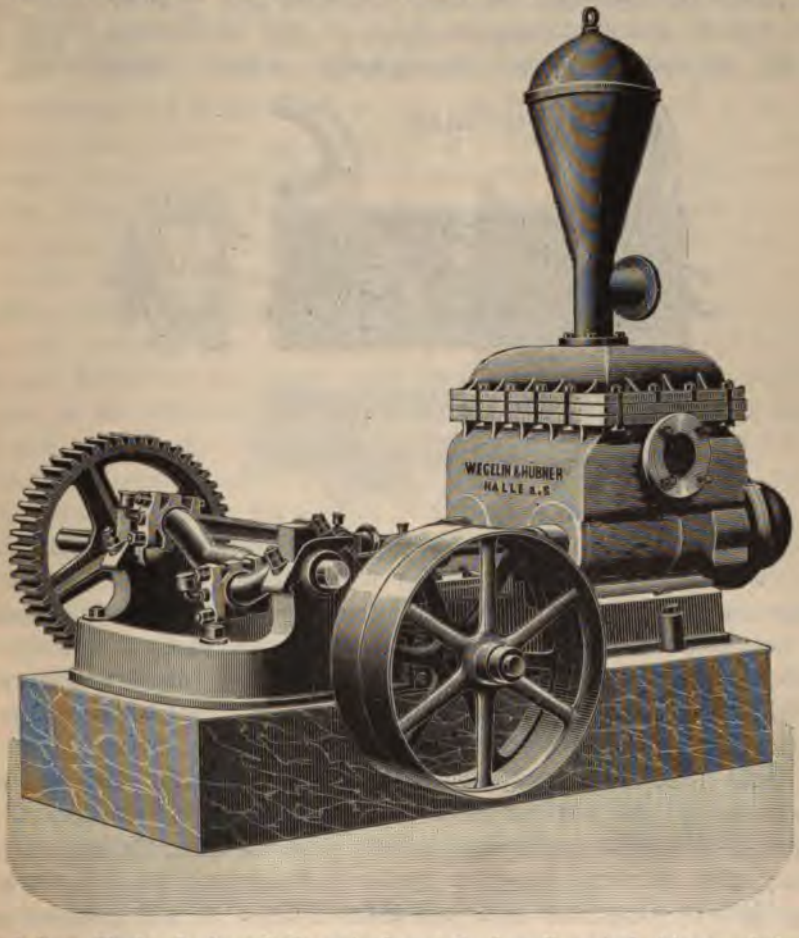
Original-Mittheilung und Construction von **Wegelin u. Hübner** in Halle a. d. Saale.

Wir bringen in nebenstehender Illustration eine dieser neuen Pumpen für Transmissionsbetrieb mit Rädervorgelege von 200 mm Plunger Durchmesser und 250 mm Kolbenhub zur Ansicht.

Auf den ersten Blick fällt die solide Construction, die übersichtliche Anordnung aller sich bewegenden Theile sofort in's Auge und bei aller Gedrungenheit ist ein elegantes Aussehen gewahrt. Bei großer Leistungsfähigkeit ist der Raumbedarf sehr gering gegenüber anderen Pumpen. Die Aufstellung der Pumpen ist sehr einfach und leicht, da alle Theile auf einer gemeinschaftlichen Sohlplatte

montirt sind, und ist infolge dessen auch die Fundamentirung verhältnißmäßig sehr gering.

Die Pumpe besitzt zwei doppelt wirkende Cylinder, in welchen Plungerkolben in Stopfbüchsen geführt, arbeiten, es ist daher ein Leichtes, bei etwaiger Abnützung der Plunger, dieselben sicher durch Einsetzung einer neuen Packung wieder abzudichten, wodurch die Pumpen, seien sie alt oder neu, denselben Wirkungsgrad behalten. Besondere Sorgfalt ist auch auf die Ventile verwendet, welche allen zu hebenden Flüssigkeiten angepaßt werden, für Wasser sind sie



aus bestem Rothguß hergestellt und so groß bemessen daß die zu hebenden Flüssigkeiten mit sehr geringer Geschwindigkeit durch sie hindurchtreten, woraus sich der hohe Nutzeffect von 95 % bei diesen Pumpen erklärt.

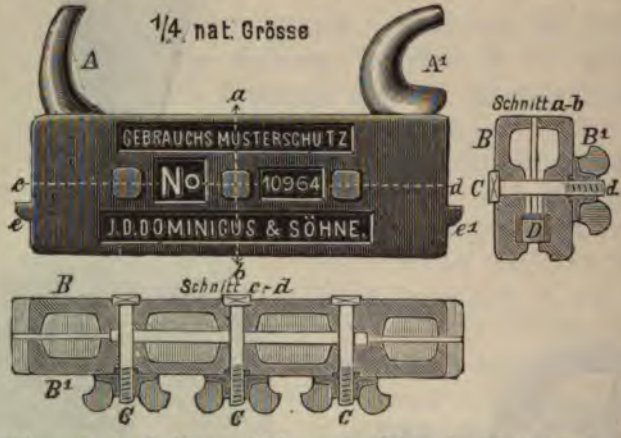
Die Ventile, sowohl die Saug- als auch die Druckventile, sind durch Abheben der Haube sofort zugänglich und zwar, ohne daß erst, wie das bei anderen Constructionen häufig der Fall, das Druckventil herausgenommen werden muß, um zu dem Saugventil zu gelangen. Infolge der vierfachen Wirkungsweise ist der Gang dieser Pumpen vollständig stoßfrei und erfolgt der Auspuff des Wassers aus dem Druckrohre nicht stoßweise, sondern in einem continuirlichen Strahle.

Daß diese Pumpen auch ohne Rädervorgelege oder mit directem Dampfbetrieb ausgeführt werden, dürfte als selbstverständlich gelten.

Neuerungen in Arbeitswerkzeugen.

Ein neues Werkzeug zur Instandsetzung von Gatter-, Mühl- und Krahnsägen.

Das in nachstehender Zeichnung veranschaulichte neue Hilfswerkzeug, nämlich ein Sägenhobel zur Egalisirung der Zahnspitzen von Gatter-, Mühl- und Krahnsägen (Gebrauchsmusterschutz) von J. D. Dominicus jun. in Remscheid-Vieringhausen verdankt seine Entstehung der Frage, ob nicht ein Werkzeug bestehe, mit dem sich die durch die Arbeit hervorgebrachte ungerade Zahnspitzenlinie bei



Gatter-, Mühl- und Krahnsägen leicht und sicher in eine gerade zurückführen ließe? Es läßt sich das zwar bei den vielen Werken, die aus irgend einer Ursache vom Schärfen der Zähne durch Schmirgelscheiben wieder abgekommen sind, auch nothdürftig mit möglichst großen und breiten, schräg geführten Feilen bewirken, allein es findet dabei leicht eine Verletzung der Hand beim Abrutschen der Feile an den Zahnspitzen statt und ferner ist die Arbeit dann auch, wenn sie nur einigermaßen gut gemacht werden soll, zeitraubend und lästig.

Beide Fehler fallen beim Gebrauch des neuen Sägehobels vollständig weg. Derselbe besteht, wie aus der vorstehenden Figur hervorgeht, im Wesentlichen aus zwei gleichen hohlen Gußstücken B und B¹, welche durch drei Schrauben C miteinander leicht und sicher verbunden werden. Der arbeitende Theil ist eine vierkantige Feile D, welche auf allen vier Seiten behauen ist, und zwar auf zwei Seiten mit feinem Schlichthieb, auf den beiden anderen Seiten mit $^1/_2$ Schlichthieb. Der Feile D ist durch Bleiplatten eine feste Lage in entsprechenden Ausbuchtungen gesichert. An dem Gußkörper B und B¹ befinden sich zur Sicherung der Hände vor Verletzungen je zwei Angüsse e und e¹; gehandhabt wird der Hobel vermittelst der Holzhörnchen A und A¹. Dieselben sind, ebenso wie die Gußtheile B B¹, lackirt, die Schicht ist goldbronzirt, die Schrauben C sind vernickelt. Wie der Schnitt a b ergibt, ist die Feile D so eingelagert, daß ein Abrutschen des Sägehobels von den Zähnen der zu bearbeitenden Säge unmöglich ist. Die Arbeitswirkung des „Sägehobels" ist aus den Figuren ohne weiters

ersichtlich. Bei regelmäßigem Gebrauch des Hobels dürfte ein zwei- bis viermaliges Auf- oder Niederführen des Werkzeuges an der Zahnspitzenlinie zur Wiederherstellung einer durchaus geraden Linie genügen.

Praktische Beseitigung alter Oel- und Lackfarbenanstriche.

Alte Anstriche müssen häufig, ehe man neue Farbenlagen auftragen kann, entfernt werden, einestheils weil dieselben blasig, rissig geworden sind und man eine neue Farbenlage nicht glatt bekommen könnte, anderntheils aber alte Farbenlagen, wenn sie nicht ganz fehlerlos haften und eben sind, sehr häufig Veranlassung geben, daß die darauf gemachten neuen Anstriche binnen kurzer Zeit abblättern, abspringen oder reißen. Sind die alten Farbenlagen nicht blasig, so daß stellenweise das Holz, Metall u. s. w. zum Vorscheine kommt, so kann man dieselben durch Schleifen mit Bimsstein und Wasser theilweise oder gänzlich beseitigen, je nach der Beschaffenheit und auch nach dem Zwecke des neuen Anstriches. Sind die Farbenlagen aber blasig, theilweise abgesprungen und überhaupt so dick, daß ein Schleifen entweder unmöglich ist oder nicht räthlich erscheint, so müssen dieselben mit mechanischen oder chemischen Mitteln gänzlich beseitigt werden. Zu den mechanischen Mitteln gehört, wenn die Farbenlagen sehr dick, hart und spröde sind, das Abscharren oder Abkratzen mittelst scharfer Spachteln und das Abbrennen mit eigens construirten Lampen oder kleinen Holzkohlenkörben, zu den chemischen Mitteln die Laugen aus kohlensauren und ätzenden Alkalien, welche warm oder kalt angewendet werden, und das Wasserglas. Bei allen jenen Objecten, welche aufrecht stehen, wendete man bisher fast nur das Abbrennen an, während jene Objecte, welche man in eine wagrechte Lage bringen kann, mit Laugen gereinigt werden. Die Lampen und Körbe zum Abbrennen werden in der Weise gehandhabt, daß man mit denselben, wenn angezündet, so lange nahe an den Farbenlagen auf und ab fährt, bis diese theilweise verbrannt und verkohlt, hart geworden sind, so daß die wenigen Ueberreste mittelst einer eisernen scharfen Spachtel rasch entfernt werden können. Um ein Anbrennen des Holzes zu vermeiden, darf man nicht lange auf einem Theile der Fläche verweilen, sondern muß Lampen und Körbe langsam auf- und abwärts bewegen, bis alle Theile der Farbenlagen gleichmäßig verbrannt sind.

Die Laugen, welche man aus kohlensauren oder ätzenden Alkalien bereitet, müssen ziemlich scharf sein und bestehen aus: 2 Thl. Soda, 10 Thl. Wasser oder: 2 Thl. Pottasche, 12 Wasser oder: 1 Thl. Laugenstein, 40 Thl. Wasser. Kann man die Laugen heiß anwenden, so geht die Erweichung der alten Farbenlage weit rascher vor sich. Die Anwendung geschieht, indem man entweder die Farbenlagen vollständig mit der Lauge begießt oder mit dem Pinsel mehrere rasch aufeinanderfolgende Anstriche macht. Die aufgeweichte Farbe nimmt man mit einer Spachtel weg, hilft überhaupt mit derselben nach, indem man soviel als möglich von der noch nicht völlig erweichten Farbe wegzunehmen sucht. Versagt die Lauge den Dienst, so muß sie durch frische ersetzt werden und fährt man in dieser Weise fort, bis alle Farbe entfernt ist. Dann wäscht man mit reinem Wasser solange, bis alle Laugentheile entfernt sind, läßt gut abtrocknen und kann nun mit dem neuen Anstriche beginnen.

Sehr wirksam ist das Wasserglas. Man nimmt gewöhnliches käufliches Wasserglas, vermischt es mit dem halben Gewichte abgekochten Wassers und überstreicht mit einem gewöhnlichen Pinsel die abzulösenden Farbenlagen. Schon nach wenigen Minuten Einwirkung erweicht die Farbenschichte und kann nun mit einer Spachtel abgekratzt werden. Sollten noch Stellen vorhanden sein, auf welchen die Farbe haftet, so überstreicht man nochmals mit Wasserglas; man hat nur darauf zu sehen, daß das Wasserglas nicht antrocknet, sondern muß solches mit Wasser gelöst erhalten und nach geschehener Lösung der Farbenlage mit reinem Wasser gut abwaschen, um üblen Einflüssen auf die neu aufzutragende Farbenschichte vorzubeugen.

In neuester Zeit bringt die Rostocker Leimarinfabrik von E. Tessen in Rostock i. M. eine Zerstörungssalbe in den Handel, welche ein sehr empfehlenswerthes Mittel ist, um von allen möglichen Gegenständen alte, harte Oel- und Lackfarbanstriche in kürzester Zeit und ohne große Mühe zu entfernen, wobei der Grund, gleichviel ob Metall oder Holz, auf dem der Anstrich haftet, weder angegriffen, noch im Geringsten beschädigt wird. Diese Zerstörungssalbe kann mittelst eines gewöhnlichen Borstenpinsels auf die zu behandelnden Flächen, gleichgiltig welcher Lage, in der erforderlichen Dicke aufgetragen werden und läßt man sie nur einige Zeit auf die Oelfarbe einwirken. Sowie die Letztere erweicht ist, wird sie mit der noch anhaftenden Zerstörungssalbe mit Wasser abgewaschen. Nach Mittheilungen von einer Seite, welcher wir eine Probe der Zerstörungssalbe zu Versuchen überlassen haben, bewährte sich in zwei Versuchen diese Zerstörungssalbe ganz vortrefflich und wird besonders anerkannt einerseits die rasche Wirkung der Salbe auf die alten Farbenlagen, dann die vollständige Unschädlichkeit derselben gegenüber dem Untergrunde.

Die Zerstörungssalbe hat gegenüber den bisher bekannten ähnlichen Mitteln in erster Reihe den Vorzug, daß dieselbe überall anzuwenden ist, ohne daß der betreffende Gegenstand in seiner Lage verändert wird; dieselbe löste nach bisherigen Versuchen einen mehrmaligen ca. 25 Jahre alten Anstrich von weißem Dammarlack in 5—6 Stunden völlig auf, ohne das Holz auch nur im Geringsten zu beschädigen; sobald der Untergrund gereinigt ist und gut aufgetrocknet, findet man das Holz so glatt und schön, als ob dasselbe polirt wäre, welch Letzteres auf die in der Salbe enthaltenen Chemikalien zurückzuführen ist.

Die Zerstörungssalbe läßt sich ganz bequem, wie bereits bemerkt, mit einem Pinsel auf die Flächen aufstreichen, wobei nicht das Geringste verloren geht, wie dies gerade bei den bisher bekannten Fabrikaten ähnlicher Art sehr häufig der Fall ist. Der Gebrauch der Zerstörungssalbe nimmt auch nicht annähernd so viel Zeit in Anspruch; dieselbe arbeitet, wenn aufgetragen, ganz selbstständig weiter, bis die Farben gelöst sind und kann der Maler inzwischen schon andere Arbeiten vornehmen.

Die Verwendung der Elektricität in der Aetzung.

Der Unterschied zwischen dem galvanischen und dem eigentlichen Aetzen besteht darin, daß die geätzten Linien, wenn man sie unter dem Mikroskope betrachtet, eigentlich eine fortlaufende Reihe unregelmäßiger Vertiefungen und

Grübchen darstellen und daß, wenn man Tiefe verlangt, sie so sehr in der Breite zunehmen, daß die Platten häufig verderben und die Linien unterfressen sind. Während der Operation müssen, wie der Erfinder der galvanischen Aetzung, Thomas Spencer (Elektrotechniker) bemerkt, die sich entwickelnden Gasblasen häufig entfernt werden. Keiner dieser Einwürfe trifft die galvanische Methode. Die Linien stellen, unter das Mikroskop gebracht, eine vollkommene Furche dar, gerade rauh genug, um die Schwärze festzuhalten (bei Herstellung von Druckplatten); sie können zu bedeutender Tiefe hergestellt werden, ohne auszulaufen oder zu unterfressen. Wenn sich zwei Linien schneiden, so sind die Ecken des Kreuzungspunktes so scharf, als wenn die Linien gravirt wären. Hauptsächlich ist auf eine gute Deckung des zu ätzenden Objectes bedeutender Werth zu legen, da es oft vorkommt, daß die Grundirung für gewöhnliche Verfahren recht wohl genügt, dem galvanischen Strome aber nicht hinreichenden Widerstand entgegenzusetzen vermag. Ein sehr großer Vortheil bei der galvanischen Aetzung ist der Umstand, daß das Lösungsmittel, stets dieselbe Kraft behaltend, in der Wirkung zu allen Zeiten gleich bleibt und die Säuredämpfe, welche die Athmungsorgane sonst sehr belästigen, hierbei nicht auftreten.

Der Gang der Operation beim Aetzen unter Zuhilfenahme der Elektricität ist folgender. An dem Gegenstande wird ein Leitungsdraht mit Zinnloth befestigt. Alsdann wird durch Ueberstreichen, Ueberdrucken oder auf anderem Wege ein Deckgrund aufgetragen. Ist der Deckgrund durch Ueberstreichen aufgebracht, so folgt das Hervorbringen der Zeichnung durch die Radirnadel, worauf das Object mit dem Anodenpol verbunden in das Bad eingehängt, während an dem Waarenpol eine Platte aus gleichem Metall bestehend als Kathode befestigt wird. Das Bad besteht aus der dem jeweiligen Metalle entsprechenden verdünnten Säure. Für Silber wird verdünnte Salpetersäure, für Gold und Platin Wasser mit Salpetersäure und Salzsäure angesäuert (Königswasser) verwendet, während für Kupfer, Messing und Zink durch Schwefelsäure und bei Zinn durch Salzsäure sauer gemachtes Wasser benutzt wird. Doch besser als die mit Wasser verdünnten Säuren arbeiten die Bäder, in denen das zu ätzende Metall sich in Lösung befindet. So nimmt man für Gold und Platin Chlorgold und Platinchlorid, für Silber Höllensteinlösung, für Kupfer und Messing eine Lösung von Kupfervitriol, für Eisen Eisenvitriollösung oder eine solche von Chlorammonium oder eine Verbindung beider, bei Zink Zinkvitriol, oder Chlorzinklösung u. s. w. Außer diesen gibt es noch die verschiedensten Metallsalze, die geeignet sind, allein eine Aetzung zu bewirken, oder aber in Verbindung mit den vorgenannten Salzen Anwendung finden können.

Zum Decken des Grundes gibt es viele Zusammensetzungen. Man hat jedoch möglichst solche zu wählen, die sich leicht wieder entfernen lassen. Ein gutes Deckmittel ist eine Mischung von Asphalt und Copallack zu gleichen Theilen; ferner eine Zusammensetzung von 2 Theilen Bienenwachs, 1 Theil Asphalt und 2 Theile Mastix. Zuerst wird das Wachs geschmolzen, dann der Mastix in feinem Pulver hinzugefügt und darauf der Asphalt hinzugesetzt. Man unterhält die Masse solange im Kochen, bis eine herausgenommene Probe nach dem Erkalten erst nach mehrmaligem Zusammenbiegen bricht. Die Masse wird dann in leicht

erwärmtes Waſſer gegoſſen und dann zu Kugeln geformt, die in Leinwand und dann in feinen Seidentaffet eingebunden werden. Soll eine Platte mit dieſem Aetzgrund verſehen werden, ſo erwärmt man dieſelbe und vertheilt die Grundirkugel gleichmäßig über die erwärmte Platte. Dieſes Decken iſt etwas umſtändlicher als ein gewöhnliches Ueberſtreichen, man erzielt aber einen weit gleichmäßigeren Ueberzug, als in irgend einer anderen Weiſe. Dieſe Methode kann ſelbſtverſtändlich nur für flach gehaltene Gegenſtände, die nachträglich eine Radirung erfahren, Anwendung finden. Soll die Maſſe eine ſolche Beſchaffenheit haben, daß man mit ihr die Gegenſtände überſtreichen kann, ſo wird derſelben in der Wärme ſo viel Terpentinöl zugefügt, daß ſie nach dem Erkalten dickflüſſig und ſomit ſtreichbar iſt. Das Abnehmen des Deckgrundes, des letztgenannten ſowohl wie des aus Asphaltlack und Copallack bereiteten, geſchieht durch Benzin oder Terpentinöl.

Neue Erfahrungen in der Brauerei.

Verſuche über die Klärung des Bieres mittelſt Centrifugalkraft.

Von J. H. Croll.

Verfaſſer ſtellte ſeine Verſuche mit einer Milchcentrifuge an, die vorher mit Soda, Schwefelſäure und heißem Waſſer gereinigt worden war. Das Bier, welches zu den Verſuchen benützt wurde, war noch in voller Gährung begriffen; es lief trüb in die Centrifuge, die vorher auf die erforderliche Tourenzahl eingeſtellt war und kam glänzend rein wieder heraus. Die Hefe und die anderen im Biere vertheilten feſten Subſtanzen blieben in der Centrifuge als feſter Kuchen zurück. Das Bier wurde bei dieſer Gelegenheit ſtark gelüftet und ſchmeckte daher ſchal und widerlich. Bei dem nächſten Verſuche kühlte Croll (Wochenſchr. f. Brauerei) das Bier auf 15° C. ab, goß es ſorgfältig in den Bierbehälter, ſetzte die Centrifuge ein bis zwei Minuten in Gang und hielt ſie hierauf langſam wieder an. Das Bier wurde wieder klar abgezogen, während die Hefe nebſt allen anderen feſten Partikelchen an den Seiten der Centrifuge feſt haftete. Es ſchmeckte diesmal mild und gut und wurde auf Flaſchen abgezogen. Vier Tage ſpäter wurde das Bier in der Brauerei, von dem die Probe zum Centrifugiren genommen war, in gewöhnlicher Weiſe auf das Lagerfaß gebracht. Ein Theil desſelben wurde künſtlich geklärt, auf Flaſchen gefüllt und mit dem Centrifugenbier an einen warmen Ort geſtellt. Nach fünf Monaten war das geſchönte Faßbier trüb und ſauer, das Centrifugenbier jedoch noch klar, obwohl mit einem eigenartigen, wenn auch nicht unangenehmen Geſchmack behaftet. Es ſchien förmlich, als ob beim Centrifugiren alle Keime und Stoffe, die ſpecifiſch ſchwerer als das Bier waren, aus demſelben entfernt worden wären. Nur Spuren einer wilden Hefe, die nach Croll's Anſicht leichter als die Bacterien geweſen ſein müſſe, ſeien vorhanden geweſen. Croll iſt der feſten Ueberzeugung, daß ſich ſeine Idee in der Zukunft Bahn breche und die Brauerei ebenſo reformire, wie die Molkerei durch die Einführung der Centrifuge von Grund aus geändert worden ſei. Das Bier werde allerdings bei dem Centrifugirverfahren gelüftet — allerdings nicht während des Centrifugirens ſelbſt, währenddeſſen das Bier bewegungslos im Apparate liege, jedoch beim Abziehen des

Bieres von der Centrifuge — aber er hält diese Schwierigkeit für leicht überwindbar, beispielsweise durch Arbeiten im Vacuum oder noch besser in einer Kohlensäure-Atmosphäre. Auch glaubt er, es würde nach dem neuen Verfahren die Verwendung des Hopfens beschränkt werden können, da dessen antiseptische und klärende Eigenschaft dann nicht mehr benöthigt würde. Es wurden noch weitere Versuche mit der Centrifuge gemacht zur Klärung von Bierabfällen, zur Trennung der Hefe vom Waschwasser, zur Abscheidung des Trubes aus der Würze, bei denen sich stets die Centrifuge als vorzüglicher Klär-Apparat bewährte.

Riemenbehandlung.

Ueberziehen von Riemscheiben mit Papier.

Das in der Praxis vielfach angewandte Mittel, Riemscheiben mit Papier zu überziehen, um ihnen eine größere Kraft und den Riemen einen besseren Halt zu geben, hat den Uebelstand, daß sich das Papier, nachdem der Leim sich gesetzt hat, lockert und schließlich ganz ablöst. Es ist bis jetzt unmöglich gewesen, eine Leimsorte zu finden, welche diesem Uebelstande abhelfen kann; dafür ist aber (D. Schloss.-Ztg.) ein neues Verfahren aufgetaucht, das sich erprobt haben soll. Die zu überziehende Riemscheibe wird, nachdem sie von allen Unreinigkeiten (Staub, Rost, Schmiere u. s. w.) befreit worden ist, auf 82,2—93,3° C. erwärmt. Ein auf einer Tafel ausgebreiteter Streifen Manillapapier wird alsdann mit Leim bestrichen, ebenso die warme Riemscheibe. Durch die erhöhte Temperatur bleibt der Leimanstrich weich und das Papier, das rasch um die Scheibe geschlagen wird, kann mittelst einer steifen Bürste ganz glatt angelegt werden. Auf diesen ersten Streifen wird nun auf dieselbe Weise ein zweiter und sofort bis sechs Streifen und mehr gelegt, wobei man jedoch darauf zu achten hat, daß die Enden derselben nicht übereinandergehen, sondern nur zusammenstoßen, damit keine Unebenheiten entstehen. Während sich bei der bis jetzt gebräuchlichen Methode das Papier, wie schon erwähnt, ablöst, wenn der Leim sich gesetzt hat, behält es bei der neuen Befestigungsart, wenn es vorher genug geweicht und glatt aufgezogen worden ist, seinen festen Halt, denn es wird durch das Trocknen fest über der Fläche der Riemscheibe zusammengezogen. Sollten sich auf der Eisenfläche Ungleichheiten vorfinden, so werden sie von dem Papier vollständig ausgefüllt, wodurch die Haltbarkeit des Ueberzuges noch erhöht wird. Ein Abschlüpfen ist nicht möglich und der Ueberzug braucht erst entfernt zu werden, wenn das Papier brüchig wird.

Praktische Vorschriften zur Rauchverhütung der Dampfkessel.

Von Oberingenieur **Minszen** in Breslau.

1. Vor Anzünden frischen Feuers müssen der Rost und der Schlackenfall sauber gereinigt werden.

2. Die Kohlen sind mit einem Hammer in Stücke von der Größe eines Hühnereies zu zerschlagen und nicht zu nässen.

3. Beim Anzünden des Feuers ist der hintere Theil des Rostes mit Kohlen zu bedecken und das Holz auf dem vorderen Theil an der Thür auszubreiten.

4. Sobald das Anlegeholz entzündet ist, schließe man die Feuerthüre und lasse die Kohlen dahinter langsam anbrennen.

5. Sind sämmtliche Kohlen in Gluth gerathen, so breite man die glühenden Kohlen auf dem Rost aus und streue eine dünne Schicht frischer Steinkohlen über das ganze Feuer oder man schiebe alle brennenden Stücke nach hinten auf den Rost und beschicke die vordere Hälfte mit neuen Kohlen.

6. Man öffne und schließe die Feuerthüre beim Heizen, Schüren und Schlacken möglichst rasch, damit nicht zu viel kalte Luft über die Kohlen hinwegstreicht. Beim Schüren und Schlacken muß aus demselben Grunde der Rauchschieber beinahe geschlossen werden.

7. Das Auflegen geschehe in kurzen Zwischenräumen und in möglichst kleinen Mengen. Nur der faule Heizer wirft große Mengen Kohlen auf den Rost, damit er dann längere Zeit Ruhe hat. Wenn der Kessel hinreichend groß ist, so beschicke man die Feuerung alle 10 Minuten mit neuen Kohlen und lasse die Thüre nur 1—2 Minuten offen.

8. Ist das Feuer im Niederbrennen, so öffne man die Thüre nicht, sobald kein Dampf gebraucht wird; ein Guckloch zur Beobachtung des Feuers muß in jeder Kesselthür angebracht sein.

9. Schlacken sind rechtzeitig von den Roststäben zu entfernen und ebenso die Asche unter dem Rost; unterläßt man dies, so geht es nicht blos auf Kosten der Kohle, sondern auch auf Kosten der Roststäbe, welche verbrennen. Zusammengebackene Kohlen sind mit dem Schüreisen im Feuer zu zerkleinern.

10. Der eigentliche Ofen oder, wie man beim Kessel sagt, die Feuerung, ist stets in gutem Zustande zu erhalten, da bei ausgebrannten Ziegelwänden, verzogenen und abgeschmolzenen Rosten zu viel Kohlen gebraucht werden.

11. Der Schornstein einer Fabrik muß ebenso zu rechter Zeit gefegt werden, wie die Hausschornsteine, damit keine Rußflocken herausfliegen.

12. Die beste Rauchverhütung oder Rauchverbrennung ist ein guter, nüchterner, sorgsamer Heizer. Man bezahle denselben gut. —

Die Erfüllung vorstehender Heizerregeln wird man am besten durch Aussetzen einer hohen Kohlenprämie für ersparte Kohlen erreichen.

Praktische Erfahrungen in der Färberei.

Färben seidener Spitzen und Tüllgewebe.

Das Entbasten geschieht durch mehrstündige Behandlung des Gewebes in kochender Seife, unter Umrühren und Umdocken in mit indirecter Dampfheizung gleichmäßig erwärmten Holzkufen. Zeigt das Gewebe einen genügenden Griff, so wird sehr sorgfältig gespült (drei- bis fünfmal), zuerst unter Anwendung des mit Soda alkalisch gemachten Waschwassers. Für Weiß und helle Farben werden die Gewebe (nach Henri Silbermann in der „Färber-Zeitung") der Bleichoperation unterzogen, welche wohl durchgehends mit Wasserstoffsuperoxyd bewirkt wird. Die Stücke werden in einer Mischung aus 30 l kochheißen Wassers, 15—20 l Wasserstoffsuperoxyd von 10 Volumprocent und 2—3 l Ammoniak von 22 Grad zugedeckt gelassen, dann wird von Neuem erhitzt und nach Zusatz von einem weiteren Liter Ammoniak das Bleichen bis zum Abend fortgesetzt.

Die Nacht verweilen die Stücke behufs Entfernung der Bleichflüssigkeit aus dem Gewebe, die beim Färben störend wirken würde, in einer großen Wasserkufe.

Gefärbt wird, mit Ausnahme von Schwarz und solchen Farben, die kurz gehalten werden sollen und nur auf ein oder zwei Stück gefärbt werden, fast immer auf dem Haspel. Die Färbeverfahren sind die gleichen, wie bei der abgekochten Seide. Da die Spitzen und Tülle waschecht sein sollen, so wird auch auf die Echtheit der Farbstoffe gesehen, obwohl für leichtere Artikel, wie Gaze und bunte Fantasies, dieses nicht erforderlich und auch nicht üblich ist. Crême oder Hellgelb wird mit Sumach auf Thonerdebeize erzeugt. Die gebleichten und mit Alaun gebeizten Stücke werden in einem Bade mit etwa 1,5 kg Sumachextract per 10 kg Waare lauwarm bis 50° C. etwa eine Stunde behandelt oder gehaspelt; zuweilen wird sie in der Flotte die Nacht liegen gelassen. Für röthliches Crême wird Safran verwendet, für eine etwas grünlichere oder trübere Nuance Berberitze. Von künstlichen Farbstoffen findet Pikrinsäure (wenig echt), Chinolingelb (sehr echt) und Phosphin Anwendung. Für die leichten Phantasieartikel werden Farbstoffe angewendet, welche bei künstlicher Beleuchtung keinen zu gelben Stich angeben und rein im Ton erscheinen. Methyl- und Säureviolett werden durch künstliche Belichtung stark geröthet. Die blauen Farbstoffe zeigen meist specifische Eigenschaften, doch sind die hellen Nuancen eher dem Vergrünen, wie dem Röthen ausgesetzt. Die Alkaliblaus in mittleren Nuancen, mit Ausnahme des unempfindlichen Methylalkaliblaus, werden stark geröthet, die hellen Töne erscheinen fast reinblau. Deshalb findet Nachtblau (Gesellschaft für chemische Industrie in Basel) starke Verwendung; auch ist das Methylblau für Seide grünlich (Farbwerke Höchst), für diesen Zweck gut verwendbar.

Gaze, Tüll und besonders Spitzen kommen häufig mit alkalisch reagirendem Straßenstaub in Berührung und erfordern besondere Umsicht in der Wahl der Farbstoffe. Die Nuance des Safranfarbstoffes und des Chinolingelbs z. B. bleiben beständig, während der Berberitzenfarbstoff bedeutend trüber wird. In hohem Maße findet die Einwirkung des alkalischen Straßenstaubes bei Sulfosäuren der Anilinfarbstoffe statt (Alkaliblau, Fuchsin S, Säuregrün). Eine Ausnahme hiervon machen einige Marken des Säureviolett, wie 4 B N, auch Blaugrün S. Modefarben auf Spitzen und Tüllgewebe erzeugt man einerseits mit Echtroth, Sonnengelb oder Azoflavin und Indolin oder Victoriablau, anderseits mit Orseille, Naphtolgelb, Pikrinsäure oder gar Curcuma und Indigocarmin. Zur Erschwerung der Tüllgewebe gibt man für dunkle Modenuancen einen leichten Catechugrund (ohne oder mit Nachchromirung) und übersetzt denselben in frischem Seifenbade mit substantiven Baumwoll- oder Alkalifarben. Statt des Catechugrundes kommt der Eisengrund in Verwendung, der in frischem oder schwach mit Essigsäure gebrochenem Sudseifenbade mit Anilinfarbstoffen übersetzt wird. Bei Anwendung der sauren Farbstoffe empfiehlt es sich, behufs größerer Erschwerung und zum Dunkeln dem Färbebade direct beliebigen Gerbstoff hinzuzusetzen, wobei wegen der Intensität des Eisengerbstofflackes mit Vorsicht verfahren werden muß. Bei der Verwendung der basischen Anilinfarbstoffe dürfte deshalb auch ein Uebersetzen des Eisengrundes in einem schwachen Schmack- oder Catechubade vor dem Ausfärben von Werth sein. Das Schwarz wird meist

unerſchwert in üblicher Weiſe erzeugt. Das Appretiren der Tüll- und Spitz
gewebe erfolgt in einem Bade aus Leim (Gelatine) und Eſſigſäure oder Wei
ſäure. Für helle Nuancen muß die beſte, farbloſe Gelatine verwendet werd
da bei nachträglichem Trocknen eine Trübung und Dunkelwerden der Nua
zu befürchten wäre.

Praktiſche Erfahrungen im Bauweſen.

Eine Tünche von faſt unverwüſtlicher Eigenſchaft und Dauer.

Man nimmt 25 l guten, ungelöſchten Kalk, löſcht denſelben mit he
Waſſer ab, bedeckt ihn aber während des Ablöſchens, um ſeinen Dampf zu
zuhalten. Dann muß man die Flüſſigkeit durch ein feines Sieb oder
feinen Seiher durchſeihen, und nun folgende Zuſätze geben, nämlich: 12 l
das zuvor in warmem Waſſer aufgelöſt worden iſt; 100 g gemahlenen,
kochten und zu einem dünnen Teig gemachten Reis; 25 g gepulverte ſpa
Weiße und 50 g reinen Leim, welcher vorher durch geeignetes Einweiche
aufgelöſt worden iſt. Dieſe Miſchung muß man dann in einem kleineren
welcher in einem größeren mit Waſſer gefüllten eingeſetzt iſt, eine Zeit
über ein gelindes Feuer hängen. Dann gießt man an die Miſchung 40
warmes Waſſer und läßt das Ganze einige Tage bedeckt, ſo daß kein
hineingerathen kann, ſtehen. Dieſe Tünche ſoll aber warm angeſtrichen w
weshalb man ſie auf einen tragbaren Ofen ſtellen muß. Man ſoll mit
Liter dieſer Tünche 1 qm Fläche übertünchen können. Sie läßt ſich auf
auf Ziegel- und Bauſteine ſo gut wie Oelfarbe anbringen und bewahrt
Glanz viele Jahre lang. Man kann ſie innerhalb und außerhalb der Ge
anwenden. Auch kann man irgend eine in Kalk ſtehende Farbe daran m
und beliebige Farbenſchattirungen damit erlangen.

Neues Verfahren, aus Gypsſtein hergeſtellte Gegenſt
zu härten und wetterbeſtändig zu machen.

Mittheilung und Patent von Felix Wachsmuth in Querfurt i. S.

Zum Härten von aus Gyps geſchnittenen Gegenſtänden ſind verſch
Methoden vorgeſchlagen worden, welche ſämmtlich darauf beruhen, daß der
zunächſt entwäſſert und dann in gewiſſe Salzlöſungen, beiſpielsweiſe eine
von Alaun, Eiſenvitriol u. dgl., eingetaucht wird. Die nach den bisher bek
Methoden hergeſtellten Producte beſitzen zwar eine beträchtliche Härte, ſind
gegen die Einwirkung des Waſſers nicht weſentlich widerſtandsfähiger a
rohe Gyps. Durch ſein neues Verfahren will der Erfinder den Gyps nic
härten, ſondern auch an der Oberfläche in unlösliche Verbindungen verwa
ſo daß er einen Erſatz für den natürlichen Marmor bieten könnte. Das Ver
ſelbſt beſteht in Folgendem:

Die zu härtenden Gypsſtücke werden zunächſt durch mechaniſche Bearb
in die gewünſchte Form gebracht und alsdann durch Erhitzen auf 100—1
entwäſſert. Hierauf taucht man ſie in eine erwärmte Löſung Bariumhydr

cher sie je nach ihrer Stärke längere oder kürzere Zeit liegen bleiben. Hierbei t eine allmähliche Erhärtung des Gypses ein. Nachdem diese vollendet ist, rden die Gegenstände durch Schleifen u. s. w. geglättet und sodann in eine ca 10%ige wässerige Oxalsäurelösung getaucht. Nach einigen Stunden werden herausgenommen, getrocknet und polirt. Sie besitzen alsdann eine Härte, che die des Marmors übertrifft, und werden von Wasser nicht angegriffen. ch die Politur leidet bei Behandlung mit Wasser nicht, während die nach n gewöhnlichen Verfahren gehärteten Gypsstücke in Wasser nach wenigen inuten ihre Politur einbüßen.

Der chemische Vorgang bei diesem Verfahren ist folgender: Durch die prägnirung mit Baritlösung wird der Gyps zum Theil in Bariumsulfat und kalk übergeführt. Ersteres ist bekanntlich in Wasser unlöslich. Bei der nun genden Behandlung mit Oxalsäurelösung verwandelt sich der Aetzkalk in oxal- ren Kalk, welcher gleichfalls unlöslich ist.

$$Ca\,SO_4 + Ba\,(OH)_2 = Ba\,SO_4 + Ca\,(OH)_2,$$
$$Ca\,(OH)_2 + C_2\,H_2\,O_4 = Ca\,C_2\,O_4 + 2H_2\,O.$$

Die auf die beschriebene Weise hergestellten Gegenstände besitzen die natür- Farbe des angewendeten Gypses. Man kann aber auch mit der Härtung Färbung des Gypses verbinden, indem man den entwässerten Gyps vor der andlung mit Baritlösung in die Lösung eines gefärbten Metallsulfates, pielsweise Eisensulfat, Kupfersulfat, Chromsulfat, oder in die Lösung irgend s Farbstoffes taucht. Auch können dem Baritwasser oder der Oxalsäure- ng solche Farbstoffe zugesetzt werden, welche in diesen Flüssigkeiten löslich sind.

Neuerungen in der Papier-Verarbeitung.

Neues Verfahren zur Herstellung von Pappschachteln.

Mittheilung und Patent von **Theodor Remus** in Dresden.

Das Verfahren bezweckt, Pappen, welche gebogen werden sollen, so vor- ereiten, daß keine Beschädigung der Pappaußenseite entsteht. Dieses Verfahren besonders zur Anwendung in solchen Fällen bestimmt, in welchen durch die gung nicht eine scharfe, sondern eine abgerundete Kante erzeugt werden und he Pappe verarbeitet werden soll, deren die Außenseite der fertigen Waare bil- de Fläche infolge ihrer Ausstattung, z. B. Färbung, besonders empfindlich Zur Ausführung des Verfahrens werden rechtwinklig zur Biegungskante an Innenseite der Pappe in gleichen Abständen von einander, etwa bis zu $^3/_4$ Pappstärke, Einschnitte erzeugt, die entweder geschlossene oder unterbrochene ien bilden oder auch aus Reihen von Punkten bestehen. Die von diesen Ein- itten betroffenen Schichten der Pappe werden demnach in einzelne Streifen egt; anderntheils findet in diesen Streifen eine durch Verdrängung hervor- ufene Verschiebung in der Pappe und somit eine Lockerung in derselben statt. des zusammen aber ruft in diesen Schichten eine Schwächung des Wider- ides hervor, welchen sie dem Biegen und den dabei in ihnen eintretenden uchen entgegensetzen, während die nicht durchschnittenen Schichten ihre Wider- idsfähigkeit behalten. Durch die Einschnitte findet außerdem ein Verlegen der

neutralen Ebene nach der nicht durchschnittenen Außenfläche hin statt. Als Folge hievon ergibt sich, daß das außenliegende Pappenmaterial einer so geringen Streckung unterliegt, daß ein Zerreißen der äußersten Schichte nicht eintreten kann, während die inneren, ihrer Zahl nach überwiegenden Schichten der im Stauchen bestehenden Veränderung beim Biegen aus dem früher dafür angeführten Grunde nur einen mäßigen Widerstand bieten. Bei gewisser Pappe, z. B. solcher mit sehr inniger Faserverbindung, kann gleichzeitig mit dem Erzeugen der Einschnitte ein Anfeuchten des im Bereiche der Einschnitte liegenden Pappmateriales mit einer Klebflüssigkeit erfolgen. Durch diese Flüssigkeit wird die beim Stauchen eintretende Verschiebung der kleinsten Theile der Pappe und damit das Stauchen selbst erleichtert, während der nach Verdunsten der Flüssigkeit in der Pappe zurückbleibende Klebstoff nicht nur die Verbindung der Fasern und damit die frühere Festigkeit der Pappe wieder herstellt, sondern auch der gebogenen Stelle eine größere Steifigkeit verleiht.

Neue Erscheinungen im Beleuchtungswesen.

Neue Glühkörper für Gasglühlicht, Petroleum- und Gasbrenner.

Bringt man reine Thonerde gemischt mit Chromoxyd in die Flamme eines Bunsenbrenners, so leuchtet dieses Gemisch bei anhaltendem Glühen mit intensiverem Lichte. Die Farbe dieses Lichtes (Wiener Gwbztg.) ist nicht rein weiß, es besitzt einen warmen, röthlichgelben Ton. Am besten verwendet man ein moleculares Gemisch beider Oxyde, wie man es durch Erhitzen der gemischten Sulfate, Nitrate oder anderer Salze erhält. Je weniger Chromoxyd genommen wird, desto schneller bildet sich im Allgemeinen die rosarothe Verbindung, je mehr Chromoxyd genommen wird, desto mehr entfernt sich das Product in seinen sonstigen Eigenschaften von jenem der reinen Thonerde. Zur Herstellung von Glühkörpern kann man die rosenrothe Verbindung entweder vorher darstellen oder das moleculare Gemisch der Oxyde und solcher Salze, die beim Erhitzen Oxyde geben, direct zur Anwendung bringen. Zur Imprägnirung von röhrenförmigen oder anders geformten Geweben nach Art des Auer'schen Glühkörpers kann man beispielsweise eine Flüssigkeit verwenden, welche durch Auflösen von 100 Theilen käuflichen Aluminiumnitrats und 8—16 Theilen zuvor in Salpetersäure gelösten Chromhydroxydes in der entsprechenden Menge Wasser erhalten wird. Handelt es sich um Herstellung massiver Glühkörper, so kann man auch zweckmäßig die aus gemischten Lösungen gefällten Hydroxyde oder auch nicht bis zur völligen Zersetzung erhitzten Nitrate u. s. w. in passender Weise formen, vorsichtig ausglühen und den erhaltenen Glühkörpern, wenn nöthig, durch Tränken mit den entsprechenden Salzlösungen und nochmaliges Ausglühen größere Festigkeit geben. Auch kann man einen porösen indifferenten Körper in gleicher Weise mit der Glühmasse erzielen. Die rosarothe Verbindung bildet sich auch bei Gegenwart anderer Substanzen, wie z. B. bei Gegenwart von Phosphorsäure oder anderen fixen Säuren oder auch kleiner Mengen Alkalien. Auch die Gegenwart anderer feuerfester Oxyde, wie Zirkonoxyd, ist der Bildung derselben nicht im Wege, sondern können der Glühkörpermasse beigemischt werden.

A. Ephraim in Berlin verwendet Asbestpappe. Eine je nach der Gestalt und Größe der Flamme geformte Brandscheibe oder ein Reifen aus Asbestpappe oder anderem unverbrennlichen Material wird zu diesem Zwecke am besten mit der Lösung eines kieselsauren Salzes getränkt. Am geeignetsten erscheint Wasserglas. Wird dann unter Einwirkung der Hitze der Pappstoff zerstört, so ergibt sich eine steinharte Masse, die einen vorzüglichen Glühkörper bildet. Man kann die Scheibe auch mit einem die Flamme färbenden Zusatz (Calciumchlorid) behandeln. Die so zubereiteten Asbestplatten erglühen ganz gleichmäßig und strahlen ein schönes, weißes Licht aus. Sie sind bei Petroleum- wie Gasflammen zu verwenden. Man befestigt die Platte etwa mit einem kleinen Messingstift an einer in der Mitte des Brenners befindlichen Röhre. In gleicher Weise wie die Alkalisilicate sind zu verwenden: Die löslichen Alkali- und Erdalkalisalze der Wolframsäure, Molybdänsäure, Vanadinsäure, Phosphorsäure, sowie Doppelsalze genannter Säuren und alle löslichen Salze von Säuren, die feuerfest sind oder einen feuerfesten Rückstand geben.

Praktische Erfahrungen in der Holz-Bearbeitung.

Braunbeizen von Holz mittelst ätzender Dämpfe.

Das Beizen der Hölzer und Holzproducte mittelst Nußbaumbeize ist mühsam und zeitraubend, da alle diese Gegenstände wiederholt naß gemacht und geschliffen werden müssen und doch ist es äußerst schwierig, durch dieses Verfahren einen einheitlichen, gleichmäßigen Farbenton zu erzielen. Das Verfahren hat ferner den Nachtheil, daß sich Füllungen, Blätter u. s. w. verziehen und namentlich die Behandlung kleinerer Gegenstände viele Mühe und Zeitverlust verursacht. Wenn man jedoch statt mit flüssiger Beize mit Dampf beizt, wie es (nach dem „Techniker") in England geschieht, so vermeidet man alle diese Uebelstände. Hiezu ist nothwendig, daß man sich einen verschließbaren und dichten Raum einrichtet, denselben mit Stellage oder Regalen versieht, um die einzelnen Gegenstände oder Möbeltheile, welche sich in einem gut abgeputzten und sauberen Zustand befinden, müssen, aufstellen zu können; auch können fertige Möbel in diesem Raum gebeizt werden, nur ist darauf zu sehen, daß Thüren und Kasten dicht schließen oder mittelst Papier oder Tuchstreifen dicht gemacht werden, um das Einziehen des Dampfes in das Innere, falls dieses weiß bleiben soll, zu verhüten, es sei denn, daß der Innenraum polirt oder gewachst wurde, in welchem Falle der Dampf auf Politur und Wachs seine Wirksamkeit verliert. Die zu beizenden Gegenstände dürfen nicht aufeinander gestellt werden, da hiedurch Flecken entstehen würden, die schwer zu beseitigen sind. In die Mitte eines solchen Beizraumes stellt man ein Gefäß, in welchem sich ungelöschter Kalk befindet und auf denselben gießt man zur Hälfte Salmiak und zur anderen Hälfte Wasser und läßt dann das Ganze über einem mäßigen Feuer erwärmen.* Die betreffende Beizkammer muß so viel als möglich luftdicht verschlossen sein: es wird meistens eine Nacht oder

* Dieses Verfahren kann nur den Sinn haben, Ammoniak frei zu machen, welches die beizende Wirkung hervorbringen soll. Einfacher läßt sich das Gleiche wohl erreichen, wenn man Salmiakgeist — eine Lösung von Aetzammoniakgas in Wasser — erwärmt, wodurch das Ammoniak frei wird. D. Red.

ein Tag zur Herstellung des braunen Tones genügen. Sollten, veranlaßt durch mehrere Holzarten, verschiedene Farbtöne entstanden sein, so beizt man die einzelnen Stücke etwas nach und hat dann nur noch nöthig, die Möbel u. s. w. zu wachsen, d. h. mittelst in Terpentin aufgelösten Wachses zu bestreichen und mit Bürste und Lappen abzureiben, um neben einer schönen Farbe auch noch einen wirkungsvollen matten Glanz zu erzielen. Am besten bedient man sich des röthlichen Wachses, da dieses dem Holze ein lebendigeres Aussehen verleiht.

Ein neues Platindruckverfahren.

Von **P. Ganichot**, Chemiker.

Nach zahlreichen Versuchen zur Bereitung eines guten Platindruckpapieres ist der Verfasser* bei folgender Methode stehen geblieben, welche vorzügliche Resultate gibt. Man beginnt mit der Zubereitung der Sensibilisirungslösung und zu diesem Zwecke setzt man an: Destillirtes Wasser 1000 ccm, Eisenchlorid trockenes 125 g. Man filtrirt nach erfolgter Lösung und gießt dann in kleinen Portionen Ammoniakflüssigkeit zu, bis sich kein Niederschlag mehr bildet. Es entsteht dadurch Eisenoxydhydrat in Gestalt eines braunrothen Breies, den man auf ein Filter bringt und so lange auswäscht, bis das abfließende Wasser nicht mehr im Geringsten salzig schmeckt. Anderseits setzt man die folgende Lösung an: Oxalsäure 50 g, Wasser 150 ccm. Man bringt dieselbe zum Kochen und setzt ihr dann langsam das vorher erhaltene, noch nasse Eisenoxydhydrat zu, das sich darin löst. Die Lösung sollte eine gesättigte werden und darf nicht sauer reagiren. Es empfiehlt sich daher, um sie neutral zu halten, eine kleine Menge des Eisenoxydhydrates ungelöst zu lassen. Man filtrirt, setzt dann noch 2,5 g Natriumplatinchlorür zu und bringt dann das Volumen der Lösung mit destillirtem Wasser auf 250 ccm. Sollte sich infolge des Mischens die Lösung von Neuem trüben, so muß man dieselbe nochmals filtriren. In diesem Zustande ist die Lösung gebrauchsfertig; sie hält sich, im Dunkeln aufbewahrt, unbegrenzt lange Zeit. Zum Gebrauche trägt man die Lösung mittelst eines Pinsels auf mattes, mit Arrowroot oder Gelatine geleimtes Papier auf. Es ist von Wichtigkeit, daß die Lösung nicht in das Papier einsinkt, sondern auf der Oberfläche desselben bleibt, da man sonst keine brillanten Abdrücke erhält. Das Sensibilisiren des Papieres findet natürlich im Dunkelzimmer statt.

Nachdem man die Lösung gleichmäßig auf das Papier aufgetragen hat, hängt man letzteres an einer Ecke auf und läßt es im Dunkeln trocknen. Die Belichtung findet in der gewöhnlichen Weise unter einem Negativ statt. Nach erfolgter Exposition legt man den Druck im Dunkelzimmer in folgende Lösung: Oxalsäure 25 g, Natriumplatinchlorür 2,5 g, Wasser 250 ccm. Das Bild gewinnt darin allmählich an Kraft und verliert die vom oxalsauren Eisen herrührende rothgelbe Farbe, die es nach beendeter Exposition zeigte. Das Vorhandensein von Natriumplatinchlorür in obiger Lösung ist von Wichtigkeit, weil es das zur Erzeugung des Bildes erforderliche Platin liefert; die im Papier selbst

* „Science en famille; Bull. de la Soc. Franc. de Phot." durch „Allgemeines Anzeigeblatt für Photographie."

enthaltene Quantität würde dazu nicht genügen. Sobald das Bild genügend kräftig geworden ist und ehe es anfängt, grau zu werden, nimmt man es aus dem Bade, wäscht es gründlich aus und trocknet es dann. Da das Bild in den nachfolgenden Waschbädern nicht zurückgeht, braucht es nicht kräftiger entwickelt zu werden, als es schließlich ausfallen soll. Dieses äußerst einfache und wenig kostspielige Verfahren gibt sehr künstlerische Resultate und unvergängliche Bilder. Es verleiht dem Bilde große Feinheit und übertreibt nicht die Gegensätze desselben. Außerdem braucht man das Papier nicht wie früher ängstlich gegen Feuchtigkeit zu schützen, sondern man kann es wie Albuminpapier in einer Mappe oder einem Etui aufbewahren. Schließlich ist das Verfahren trotz der noch immer steigenden Preise der Platinsalze ein sparsames, in Anbetracht der minimalen Menge des Salzes, welche bei der Präparation des Papiers verbraucht wird; ein fertiger Abdruck kommt kaum den vierten Theil des Herstellungspreises eines gleich großen Silberdruckes zu stehen und dabei hat derselbe vor letzterem den Vorzug der schöneren Modellirung und der größeren Haltbarkeit voraus.

Bearbeitung von Aluminium.

Beizen des Aluminiums.

Nach den Versuchen des Neuhausener Laboratoriums wird die Farbe des Aluminiums am silberähnlichsten, wenn man es in verdünnte Flußsäure legt und dann sorgfältig im laufenden Wasser abwäscht. An sehr dünnen Blättern und Dräthen ist (Ind. Bl.) die Farbe schön weiß, weniger auf frisch bearbeiteten Flächen. Längeres Walzen oder Hämmern ohne Zwischenlage zwischen Hammer oder Walze und Metall, geben letzterem einen bläulichen Schimmer. Auch nach langem Stehen wird das Metall bläulicher, als frisch bearbeitetes Silber. Es überzieht sich dann mit einem dünnen Häutchen, das indes durch Waschen mit sehr verdünnter Salz- oder Flußsäure (2 : 1000) leicht und rasch beseitigt werden kann. Auch ein schwacher Siliciumgehalt gibt dem Aluminium einen bläulichen Schimmer, der mit Zunahme des Siliciums in einen mehr grauen Ton übergeht. Aehnlich wie beim Silber läßt sich auch beim Aluminium, besonders bei etwas eisenhaltigem, eine schöne Mattirung erreichen. Man taucht die Gegenstände kurze Zeit in Natronlauge, bis überall reichliche Gasbläschen auftreten, wäscht dann gut mit Wasser und läßt sie zuletzt längere Zeit in starker Salpetersäure liegen. Die Säure löst das Eisen oberflächlich weg, das Aluminium ist dagegen passiv; gegen Natronlauge verhalten sich beide umgekehrt, dieselbe greift nur Aluminium, nicht aber Eisen an. So kommt es, daß die Oberfläche rauh wird und den Eindruck einer gleichmäßigen Mattirung gewährt. Durch geeignete Oberflächenbehandlung läßt sich dem Aluminium auch der Farbenton des oxydirten Silbers geben.

Elektrotechnik.

Die Elektricität im Eisenbahnwesen.

Das elektrische Verschieben.

Wir haben im Jahrgange 1892, Seite 351, auf die Verwendung der Elektricität für den Verschiebdienst auf Bahnhöfen hingewiesen und sind jetzt in der Lage, eine solche Anlage nach den Mittheilungen zu beschreiben, welche Eisenbahndirector Bork im Vereine für Eisenbahnkunde in Berlin (Oesterr. Eisenbahnztg.) geschildert hat. Die Anlage besteht aus der primären Maschine, der Leitung und dem Motor ohne jede Regulir-Vorrichtung. Die im Dampfmaschinenraume aufgestellte Dynamomaschine macht 600 Umdrehungen in der Minute und wird auf dieselbe entsprechend der wechselnden Belastung des Motors vom Leerlaufe bis zu seiner vollen Inanspruchnahme eine Arbeit von 0,3—6 Pferdestärken übertragen. Der auf der Schiebebühne aufgestellte Elektromotor gibt dabei eine Leistung von 0,2—4,2 Pferdestärken auf die erste Vorgelegewelle; der gesammte Nutzeffect beträgt daher bei voller Belastung $\frac{4,2}{6} = 70\,\%$.

Die Stromleitung besteht innerhalb der Schiebebühnenbahn aus zwei blanken Kupferbändern von 5×8 mm Querschnitt. Diese Bänder, welche an den Enden federnde Spannvorrichtungen erhalten haben, liegen frei, ohne jeden Schutz in den für die Querträger der Bühne hergestellten Rinnen auf Porzellansätteln, die in einer Entfernung von 2 m durch Steinschrauben befestigt sind. Die Schleifcontacte sind isolirt an den Querträgern angebracht und umfassen die Kupferbänder; durch Verbindung dieser Contacte mit den Polen des Elektromotors wird der Stromkreis geschlossen. In die Leitung ist ein Ausschalter im Handbereiche des Wärters zum Schließen und Unterbrechen des Stromes eingebaut. Die Spannvorrichtung der Kupferbänder wie die Schleifcontacte sind in einfachster Weise hergestellt und haben zu Ausstellungen noch keine Veranlassung gegeben. Von den Schleifleitungen führen an den Giebelenden der Schiebebühnenbahn Kabel, die aus einem Bündel verzinnter Kupferdrähte bestehen, nach den Polklemmen der primären Maschine. Sie sind mittelst Porzellanisolatoren an den Dachbindern befestigt. Die Bewegung des Elektromotors wird in geeigneter Weise mit Reibungsrädern, Kuppelung und Zahnrädern auf die Schiebebühne, beziehungsweise auf die Laufachsschwelle übertragen. Das Ingangsetzen der Bühne geschieht in der Weise, daß nach Einschaltung des Stromes ein Steuerhebel nach links oder rechts umgelegt wird, je nachdem vor- oder rückwärts gefahren werden soll; dabei wird ein ganz sicheres und stoßfreies Anfahren erzielt. Für das Anhalten wird der Steuerhebel in die Mittelstellung gebracht; um jedoch ein Halten an bestimmter Stelle mit Sicherheit ohne Zeitverlust zu bewirken, kann noch eine durch Fußbetrieb zu bedienende Bandbremse entsprechend angezogen werden.

Um nun das elektrische Verschieben mittelst Schiebebühnen auf Bahnhöfen vornehmen zu können, schlägt Bork eine solche Geleiseanlage vor, daß außer den

beiden Hauptgeleisen, auf welchen die Güterzüge ein-, bezw. ausfahren, halb so viel Gruppen Geleise angeordnet sind, also im Maximum einzelne Wagengruppen für die Zugbildung nöthig sind. Diese Gruppengeleise werden durch je zwei und zwei Schiebebühnen gekreuzt, so daß zwischen den Schiebebühnen und seitwärts von denselben Geleisestücke für das Aufstellen der Wagen in einzelne Gruppen zur Verfügung stehen. Das Abholen der zu verschiebenden Wagen in Gruppen (etwa neun, wenn beladen, und entsprechend mehr, wenn unbeladen) wird von vier Motorwagen besorgt, welche dann auch auf die Schiebebühnen drücken.

Mit Hilfe der vier Schiebebühnen ist man nun im Stande, in einer Minute 4—5 Wagen auf die Gruppengeleise zu verschieben; sind sämmtliche Wagen nach Gruppen vertheilt, so erfolgt die Ueberführung derselben mit Hilfe der vier Motorwagen auf die Hauptgeleise. Hierzu sind bei einem Zuge von 100 Achsen in etwa acht Gruppen 32 Minuten erforderlich. Soll bei einem Zuge mit 100 Achsen jeder einzelne Wagen nach Gruppen verstellt werden, so sind zur Vollendung der ganzen Verschiebung rund 45 Minuten erforderlich, während bei Anwendung von vier Locomotiven für die gleiche Arbeit 65 Minuten erforderlich sind. Die Kosten sind folgende: Für die Anschaffung der nöthigen Dampfmaschinen, Dynamos, Schiebebühnen, Motorwagen, Transmissionen und elektrische Leitungen im Ganzen 125.500 Mk., während die täglichen Betriebskosten, einschließlich einer 20jährigen Amortisation der gesammten Anlage mit 120,50 Mk. veranschlagt werden. Die täglichen Kosten des jetzigen Verschiebedienstes mit Locomotiven belaufen sich für die gleiche Leistung auf 211,10 Mk., so daß also beim elektrischen Betriebe eine tägliche Ersparniß von ungefähr 90,6 Mk. eintreten würde. Der Betrieb der Schiebebühnen und der Motorwagen ist so gedacht, daß derselbe von einer gemeinschaftlichen Dynamomaschine durch einen Strom von 500 Volt Spannung bewirkt wird, wobei sowohl die Schiebebühne, wie die Motorwagen besondere Stromkreise schließen. Die Leitungen der Letzteren ziehen sich über den Gruppengeleisen sowohl, wie über den Hauptgeleisen hin. Die Rückleitung der Stromkreise erfolgt durch die Schienen.

Elektrotechnische Neuheiten.

Ein hydroelektrisches Bad. — Elektrisch retouchirte Photographien.

Appenzeller in Reutlingen beschreibt ein hydroelektrisches Bad. In eine gewöhnliche Zinkwanne wird eine der Form derselben angepaßte Auskleidung aus weißem Weidenkorbgeflecht gelegt, welche die Berührung des Badenden mit dem Metall verhindert. Auf die Mitte eines starken Holzstabes wird eine Messingröhre gestellt, etwas kürzer, als die Badewanne breit ist, und dieser Stab wird nun so quer über die Wanne gelegt, daß die Röhre das Zink nirgends berührt. An die Röhre, wie an den Rand der Badewanne wird je eine Polklemme angelöthet. Das Badewasser soll eine Temperatur von 35—37,5° C. haben und es kann demselben etwas Kochsalz zugesetzt werden. Der im Bade Sitzende, respective Liegende faßt die mit feuchtem Stoff umwickelte Messingröhre mit beiden Händen an. Der Strom sei Anfangs schwach, wegen leicht eintretender

Alteration der Circulationsorgane. Die Polklemmen lassen sich natürlich leicht mit den Polen einer constanten Batterie oder eines Inductions-Apparates verbinden. Die Einrichtung ist so einfach, daß sie leicht an jeder Badewanne angebracht werden kann.

Das Retouchiren photographischer Negative* wird auf elektrischem Wege nach dem Verfahren von A. Livingston Bogart (Elektrotechniker) vorgenommen. Hierzu dient ein Instrument mit einem von zwei Elementen getriebenen Motor, im Gesammtgewichte von 90 g. Dasselbe besteht aus einem cylindrischen Gehäuse vom Umfange eines dicken Bleistiftes, welches an einem Ende mit einem gewöhnlichen Retouche-Pinsel versehen ist. Dieser ist an einem frei im Gehäuse drehbaren und mittelst des Motors getriebenen Schafte so befestigt, daß die Pinselspitze je nach der eingestellten Excentricität auf der Negativ-Platte einen mehr oder weniger kleinen Kreis beschreibt. Wird nun dieses Instrument vorwärts bewegt, so entsteht eine Spirallinie, deren Windungsentfernung von der Schnelligkeit der Längsbewegung abhängt; bei geneigter Haltung bilden sich kurze, parallele Curven, deren Entfernung ebenfalls je nach der Schnelligkeit der Bewegung verschieden ist und welche sich, entsprechend geführt, mehr und mehr den geraden Linien nähern. Diese Vorrichtung soll ein durchaus schnelles und exactes Arbeiten herbeiführen.

Automatische Schaltvorrichtung für Accumulatorenanlagen.

Bekanntlich sind zahlreiche Anordnungen getroffen worden, um für verschiedene Zwecke Stromkreise selbstthätig zu schließen, beziehungsweise zu unterbrechen. Zu dieser Classe von Constructionen gehört auch die nach dem „Elektrotechniker" nachstehend beschriebene. Dieselbe besteht aus zwei von Eisen umgebenen Drahtspulen, welche durch einen geringen Zwischenraum von einander getrennt sind. Die Anordnungen sind so getroffen, daß bei Aenderungen der Stromstärke sich die Polarität der beiden Solenoiden umkehrt. Wenn die Dynamo genügenden Strom erzeugt, so wird durch den unteren Magnet ein linksseitiger Contact geschlossen und die Accumulatoren eingeschaltet. Dadurch wird ferner auch die obere Spule erregt und zwar wirkt dieselbe mit einem dem unteren entgegengesetzten Magnetismus. Ueberwiegt nun die Stromstärke der Accumulatoren diejenige der Dynamo, so würde demnach sich die Stromrichtung umkehren und damit der Hauptstrom durch den oberen Magnet unterbrochen werden. Es sei nur noch bemerkt, daß die Anordnung an sich sehr einfach erscheint, insoferne jedoch Zweifel entstehen, ob der hierbei zur Verwendung kommende Federcontact, welcher allerdings dem allgemein üblichen Queckfilbercontact vorzuziehen wäre, mit genügender Sicherheit geschlossen oder gelöst werden wird.

* Vergleiche auch unsere Original-Mittheilung im Jahrgange 1893, Seite 200 und 201, über einen neuen elektrischen Retouchir-Apparat für Negativ- und Positiv-Retouche (mit Abbildung). Die Red.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Erfahrungen in der Kesselstein-Beseitigung.

Im Verein für Eisenbahnkunde in Berlin gab Eisenbahndirector Bork aus Anlaß der dort gestellten Frage: Wendet man noch Petroleum zur Beseitigung des Kesselsteins in Locomotiven an und welche Erfahrungen liegen in dieser Richtung vor? nachstehende Beantwortung. Zur Beseitigung des Kesselsteines in Dampfkesseln ist seit einiger Zeit vielfach Petroleum mit gutem Erfolge zur Anwendung gelangt. Das Verfahren besteht darin, daß der angesetzte Kesselstein mit Petroleum durchtränkt wird. Zu diesem Zwecke werden, nachdem die Kessel ausgewaschen, die mit Kesselstein behafteten Wände mit Petroleum bespritzt. Es geschieht dies bei Locomotivkesseln, welche wegen der Siederöhren und Verankerungen nicht direct zugänglich sind, mittelst einer geeigneten Handspritze. Der Kesselstein saugt dabei, sofern er nicht außerordentlich dicht ist, das Petroleum auf und wird von demselben durchdrungen. Am vollständigsten scheint die Durchdringung zu erfolgen, wenn dem Kesselstein nach dem Auswaschen des Kessels Gelegenheit gegeben wird, gehörig auszutrocknen. Wenn das Auswaschen mit warmem Wasser erfolgt, so ist das Austrocknen auch in kurzer Zeit vollzogen.

Das zu verwendende Quantum von Petroleum richtet sich nach der Größe der mit Kesselstein behafteten Flächen und genügt beispielsweise bei einem normalen Locomotivkessel etwa 1 kg Petroleum. Nach dem Eindringen des Petroleums, was bei porösen Kesseln in kurzer Zeit geschieht, wird der Kessel dann wie gewöhnlich mit Wasser gefüllt. Es zeigt sich nun, daß schon nach kurzer Betriebsdauer der Kesselstein leicht abblättert, so daß derselbe beim nächsten Auswaschen zum großen Theil herausgespült werden kann, oder nur so lose an den Kesselwandungen anhaftet, daß ein kräftiger Wasserstrahl genügt, um ihn zu entfernen.

Die Ursache dieser Erscheinung ist wahrscheinlich darin zu suchen, daß das in die Poren des Kesselsteines eingedrungene Petroleum bei der Erwärmung Dämpfe bildet, welche gewissermaßen ein Sprengen, beziehungsweise Abtrennen des Kesselsteines von den Kesselwandungen herbeiführen. Das Verfahren wird in der angegebenen Weise nach jedesmaligem Auswaschen des Kessels wiederholt und auf diese Weise eine wirksame Ablagerung starker Kesselsteinschichten vermieden, sowie das außerordentlich lästige und zeitraubende sogenannte Ausklopfen der Kessel in Fortfall gebracht. Zu erwähnen ist noch, daß nach erfolgtem Einspritzen der Kessel, namentlich dann, wenn das vorhergehende Auswaschen mit heißem Wasser bewirkt ist, das Befahren derselben mit einer offenen Lampe vermieden werden muß, um eine Entzündung von etwa gebildeten Petroleumdämpfen zu verhüten.

Bei einem sehr harten und wenig porösen Kesselstein hat sich indes nach den vorliegenden Erfahrungen das Mittel als unwirksam erwiesen, und zwar wohl deshalb, weil dann das Petroleum nicht eindringen und die vorhin geschilderte Einwirkung nicht hervorbringen kann.

Eisenbahndirector Garbe erklärte ebenfalls, daß mit der Anwendung von Petroleum zu dem angedeuteten Zwecke gute Erfahrungen gemacht sind und glaubt die Ursache der Kesselstein-Zerstörung in dem Auflösungsvermögen des Petroleums suchen zu sollen.

Neuerung in der Champagner-Fabrikation.

Die Neuerung, welche die Beachtung aller Schaumwein-Fabrikanten verdient, besteht darin, den Flaschenhals vor der Entfernung des ersten Stöpsels in ein Kühlbad zu tauchen. Bekanntlich wird in der ersten Phase der Flaschenreife die Bouteille mit dem Halse nach unten gestellt, um den Hefeniederschlag an dem Pfropfen zu sammeln und so den Wein, welcher ohne Entfernung dieser Gährungsproducte getrübt bleiben würde, vollkommen zu klären. Der Pfropfen wird nach vollendeter Klärung mit der Hand herausgezogen und die Flasche erst aufgerichtet, wenn der Druck den im Halse angesammelten Niederschlag ausgestoßen hat. Die hierdurch entstehende Leere wird durch den Liqueur-Zusatz einer nach der Marke variirenden Mischung von Cognac und Zucker ausgefüllt. Bei dieser Operation geht jedoch (Wchschr. d. n.-ö. Gwbver.) auch in der Hand des geübtesten Arbeiters eine kleine Quantität Weines verloren, und um diesem Nachtheile vorzubeugen, setzt man jetzt vor Entfernung des Pfropfens den Bouteillenhals in das Kühlbad. Hierdurch bildet sich über dem Korke ein Eispfropfen, dessen Entfernung mit dem Niederschlag sehr leicht ist und den Weinverlust herabmindert. Die durch die neue Procedur erzielte Ersparniß beträgt zwei Procente.

Praktische und einfache chemische Untersuchungsverfahren.

Einfaches Verfahren zur Untersuchung von Mineral-Schmierölen.

Die mineralischen Schmieröle, welche im Handel vorkommen, besitzen ein specifisches Gewicht, das zwischen 0,865 und 0,920 und darüber wechselt. In leichteren Oelen läßt sich die Dichte mittelst einer Senkwaage schon annähernd bestimmen, nicht so aber, wenn dieselben zähflüssig sind. In diesem Falle stellt man sich eine Mischung aus Alkohol und Wasser her, deren specifisches Gewicht gleich ist jenem, welches das Oel besitzen soll. Man läßt in diese Mischung einige Tropfen des zu prüfenden Oeles fallen, welche zu Boden sinken, wenn dasselbe schwerer ist und obenauf schwimmen bleiben, wenn dies umgekehrt der Fall war. Indem man nun, je nach Umständen, Alkohol oder Wasser zusetzt, erhält man eine Mischung, in welcher das Oel sich schwebend erhält. Es genügt nun, das specifische Gewicht mittest einer Senkwaage zu ermitteln, um dasjenige des Oeles zu besitzen. Freie Säuren, welche namentlich in Schmierölen zu den größten Unannehmlichkeiten gehören, erkennt man (Drog. Ztg.) daran, daß man 10 ccm des Oeles mit 5 ccm Alkohol mischt, auf 50° C. erwärmt und heftig schüttelt. Man läßt einige Minuten lang aufeinander einwirken, hebt dann den Alkohol ab, und prüft mit sensiblem Lackmuspapier. Will man noch rigoroser zu Werke gehen, so dampft man den Alkohol ab und untersucht den Rückstand mit Lackmuspapier. Ist die Farbe des Reagenspapieres nicht verändert worden, so muß man

annehmen, daß das Oel säurefrei ist. Ein anderes Verfahren besteht darin, daß man in 10 ccm des Oeles, die sich in einem Glase befinden, eine blanke Kupfermünze gibt und beides einige Tage lang an einem warmen Orte stehen läßt. Bleibt die Münze unangegriffen, das Oel ungefärbt, so ist das Oel säurefrei. Man hat die Beobachtung gemacht, daß jene Oele viel mehr Schmierfähigkeit besitzen, je mehr sie Aether oder Schwefelkohlenstoff nöthig haben zu ihrer Lösung. Man kann deshalb zwei Oele gegeneinander vergleichen, wenn man die Mengen von Aether oder Schwefelkohlenstoff ermittelt, welche 10 ccm der betreffenden Oele zu ihrer Lösung nöthig haben. Man führt die Untersuchung in der Art aus, daß man zu dem Oele aus einer Bürette so lange tropfenweise Aether zufließen läßt, bis sich dasselbe gelöst hat.

Neue Erscheinungen der Zündstoff-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung von Blitzlichtstreichhölzern und Zündbändern.

Mittheilung und Patent von **Demuth**.

Passende Papier- oder Pappstreifen werden an dem einen Ende durchlocht und einseitig mit Seidenpapier verklebt. Es entsteht hierdurch eine kleine Höhlung, die mit einem passenden Gemische, beispielsweise aus 50 Magnesiumpulver, 40 chlorsaurem Kalium, 1 amorphem Phosphor, gefüllt wird, worauf man die Oeffnung durch Ueberkleben mit Seidenpapier verschließt. Bringt man nun außen auf das Seidenpapier eine geeignete Zündmasse, so lassen sich die so hergestellten Streifen als Blitzlichtstreichhölzer, sowie zur Herstellung von Knallbonbons, zum Signalgeben u. s. w. benützen.

Neuerungen in der Sensen-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Decorirung von Sensen.

Mittheilung und Privilegium von **G. Schröckenfux** in Windischgarsten.

Die Sensen werden zuerst einer vorbereitenden Behandlung unterzogen, nämlich entweder mittelst Schleifsteinen oder Schmirgelscheiben geschliffen, bis sie glatte Oberflächen zeigen, oder mittelst grobem Schmirgel oder Sandgebläse grob geschliffen und dann unter dem sogenannten Kleinhammer mittelst polirter Stahlkerne glatt gehämmert. Die so vorbereiteten Sensen werden nun am besten in Hammerschlag, der auf in einen geeigneten Ofen gelegten Platten bis zur Glühhitze erwärmt wurde, in der Weise gefärbt oder angelassen, daß sie mit dem Rücken in den Hammerschlag eingelegt und beständig auf- und abgezogen, d. h. in Bewegung erhalten werden, bis sie die bekannten Regenbogenfarben von tiefblau am Rücken, über violettroth im Blatt bis zu hafergelb an der Schneide angenommen haben. Diese Manipulation kann auch in einem anderen geeigneten Metallbade vorgenommen werden. Die Sensen werden hierauf mittelst einer entsprechend verdünnten Säure (Salzsäure) mit aufgesetzten Figuren (Wappen, Münzen, Medaillen, Marken, Emblemen) versehen, indem die entsprechende Kautschukpatrone mit dieser Säure befeuchtet und auf die etwas erwärmte Sense aufgedrückt wird, die überschüssige Säure an der geätzten Stelle

mit Asche oder Kalkmilch neutralisirt und die Sense hierauf in reinem Wasser abgespült, getrocknet und rein abgewischt wird. Endlich wird zur weiteren Dekorirung mit Hilfe einer rotirenden Maschine (Drehbank, Bohrmaschine), auf deren Spindel ein dem einzuschleifenden Dessin entsprechender Stempel (Kork, Kautschuk, Holz, Leder) angebracht wird, der mit Schmirgel beklebt ist, oder es wird der Schmirgel mittelst Petroleum oder eines Fettes am Sensenblatte anhaften gemacht und endlich durch Andrücken des Blattes an den rotirenden Stempel, das Einschleifen des Dessins bewirkt.

Amerikanische Neuheiten in der Papier-Fabrikation.

Neues Futter für Papierstoff-Kocher.

Mittheilung und Patent von William O. Comstock in New-York.

Die Futterplatten, deren Befestigung im Innern des Kochers nicht erheblich von bekannten Befestigungsarten verschieden ist, bestehen — amerik. Patent Nr. 453.076 — aus einer Legirung von 75 Gewichtstheilen Blei, 17 Gewichtstheilen Antimon, 8 Gewichtstheilen Zinn und einem ganz geringen Procentsatz Kupfer. Diese Legirung soll sehr säurebeständig sein und einen Ausdehnungscoëfficienten haben, der demjenigen von Eisen oder Stahl nahezu gleich ist, so daß die bisher übliche schädliche Runzelbildung bei der Erwärmung und Abkühlung des Kochers vermieden werden soll. Die eigentliche Kocherwandung nebst dem Deckel und Boden wird innen und außen mit einem säure- und hitzebeständigen Firniß oder einer solchen Farbe bestrichen, damit geringe Beschädigungen des Futters nicht sofort die Zerstörung der Kocherwandung verursachen.

Praktische Erfahrungen in der Textil-Industrie.

Neues Verfahren zur Animalisation der Ramiéfaser.

Mittheilung und Patent von der Société La Ramié.

Wenn man die gut degummirte und gut getrocknete Ramié in eine Mischung von rauchender Salpetersäure und Schwefelsäure 66° Bé. eintaucht, so erhält man, je nach der Dauer des Eintauchens, entweder eine nitrirte Ramié, welche als Explosivstoff, Nitroramié, dienen kann, oder eine weniger nitrirte Ramié, die durch ein Reductionsmittel in eine animalisirte Faser umgewandelt wird. Diese Reduction kann durch Anwendung verschiedener schwefelsaurer Salze bewirkt werden. Die Fasern oder Gewebe werden in einer Lösung dieser metallischen Salze behandelt, dann mit Schwefelwasserstoff, worauf die metallische Schwefelverbindung in Schwefelammonium getrennt wird. Die Reduction der nitrirten Ramié kann aber auch vermittelst Zinnchlorürs in alkalischer oder saurer Lösung erfolgen. Alle diese Behandlungen können kalt, warm, unter Druck, in saurer oder endlich auch in alkalischer Lösung vorgenommen werden. Die in dieser Weise bearbeitete Ramié soll die Eigenschaften animalischer Faser besitzen und besonders die Fähigkeit haben, sich ohne vorheriges Beizen, also direct, färben zu lassen.

Neuerungen in Desinfectionsmitteln.

Löslichmachung von Theer und roher Carbolsäure.

Von Hirschsohn.

Der Verfasser empfiehlt zur Löslichmachung von Theer und roher Carbolsäure folgende Vorschriften:

Birkentheer wird durch Vermischen von 100 Theer mit 50 Kolophonium und 6—8 Aetznatron in 12—16 Wasser, Tannentheer durch Mischen von 100 Theer mit 10 Kolophonium und 6—7,5 Aetznatron in 12—15 Wasser und rohe Carbolsäure durch 50 Kolophonium und 6—8 Aetznatron in 12 bis 16 Wasser auf 100 Carbolsäure entweder kalt durch Schütteln oder durch Erwärmen gelöst. Man mischt stets erst das Kolophonium und setzt erst dann die Lauge zu. Diese Präparate sind dem Lysol und anderen ähnlichen Desinfectionsmitteln wegen ihrer Billigkeit und der leichten Herstellungsweise wegen vorzuziehen.

Neuerungen in der Parquet-Fußböden-Industrie.

Fournirte Parquet-Fußböden auf Pappe-Unterlage.

Die Herstellung geschieht in folgender Weise: Es werden aus circa $^1/_8$ Zoll dicker Pappe, am besten gute graue Lumpenpappe, entsprechend große Tafeln zugeschnitten; dann werden in dieselben in ihren Mittelpunkt und auf drei zu einander gleichmäßig vertheilten, concentrisch um den Mittelpunkt gelagerten Kreislinien und in den vier Ecken circa $^1/_2$zöllige Löcher so eingestanzt, daß dieselben nicht radial zu einander stehen, da hiedurch die Haltbarkeit beeinträchtigt würde. Diese so hergerichteten Papptafeln werden nun (Techniker in New-York) in der Weise imprägnirt, daß man altes Leinöl kocht, dem man einen starken Zusatz von Silberglätte, Umbra und etwas Dextrin gibt und in diese noch siedende Masse die Tafeln so lange eintaucht, bis sie von der Flüssigkeit vollständig durchdrungen sind. Dann spannt man sie in noch nicht ganz trockenem Zustande in eine Presse, in welcher sie langsam ganz trocken werden müssen. Auf diese Weise behandelte Papptafeln besitzen nun die Eigenschaften eines festen Holzes, lassen sich zersägen und behobeln, sind äußerst widerstandsfähig, sowie gegen Feuchtigkeit unempfindlich. Je zwei dieser Tafeln werden so aufeinander geleimt, daß ihre Durchlochungen aufeinander passen, ein Fournier auf dieselben aufgeleimt und zum Trocknen in eine Presse gespannt.

Um die so geformten Platten auf dem Fußboden, zu welchem sich sowohl ein Blindboden, wie auch jeder andere schon vorhandene Holzfußboden eignet, zu befestigen, bedient man sich eines Kittes, mit welchem sowohl der Fußboden als auch die untere Papptafel der fertigen Parquetplatte ziemlich stark bestrichen werden. Sodann wird letztere, die Pappseite nach unten gekehrt, auf den Fußboden gelegt und aufgedrückt, wobei der überschüssige Kitt in die Löcher der Papptafeln eintritt und nach seiner Erhärtung gleichsam als Zapfen die Platten mit dem Fußboden fest verbindet. Der an den Seiten der einzelnen Parquetplatten hervorquellende Kitt verbindet dann die aneinander gelagerten Platten

ganz fest. Der Kitt wird hergestellt, indem man Roggenmehl in Leimwässer mit einem Zusatz von venetianischem Terpentinöl und Dextrin einrührt und tüchtig durchschlägt.

Neuerungen in der Surrogat-Industrie.

Künstliche Vanilleessenz.

3,75 g Perubalsam, 1,75 ccm Pomeranzenöl, 125 g Veilchenwurzelessenz, 62 g Tonkabohnenpulver, 30 Tropfen Bibergeiltinctur, 250 ccm rectificirter Sprit, 10 g Magnesia, 125 ccm Wasser. Der Balsam und das Oel werden (Droguistenzeitung) in 60 ccm Sprit gelöst und mit der Magnesia verrieben, nun gibt man dieses zu den übrigen Stoffen und läßt vier Wochen an einem warmen Orte stehen, worauf man mit Caramel färbt und filtrirt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Bernsteinöl und Bernsteinsäure: Ed. Pfannenschmidt in Danzig. — Schmale Papierrollen für alle Zwecke: Ferd. Emil Jagenberg, Rollenpapierfabrik in Düsseldorf. — Wollstaub, Velvetstaub, pulverisirtes Marienglas (Muster zu Diensten): M. Ex in Frankfurt a. M., Saalgasse 21. — Alle Arten Vertretungen: Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Leonische Waarenfabrik, Specialität: gefärbte Gespinnste, Canetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Harzdestillation, Maschinenöle, Raffinerie, Maschinenschmiere, Maschinen- und Wagenfette: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Holzornamente: Hermann Aemilius in Mühlhausen i. Th. — Lack-, Firniß- und Oelfarbenfabrik: Mahler und Ritschel in Mariaschein in Böhmen. — Holbaker Obstwaarenfabrik, in Holbak, Dänemark, liefert billig alle Rohproducte engros aus Feld- und Gartenbau: E. Licht, Director in Holbak, Dänemark. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.) (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue chemisch-industrielle Erscheinungen.

Neues Verfahren zur Darstellung von Stickstoffoxydul.

Mittheilung und Privilegium von Professor W. Smith und W. Elmore in London.

Das Stickstoffoxydul, welches als Lachgas eine ganz erhebliche Verwendung, namentlich in der zahnärztlichen Praxis, gewonnen hat, wurde bisher aus dem verhältnißmäßig kostspieligen Ammoniumnitrat gewonnen.

Zur Erreichung dieses Zweckes werden etwa 17 Gewichtstheile Natronsalpeter oder etwa 20 Theile Kalisalpeter mit 13—14 Theilen schwefelsaurem

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Ammonium in trockenem Zustande gemischt und diese Mischung in einer Retorte oder anderem geeigneten Gefäße in der Weise erhitzt, daß die Temperatur während des größeren Theiles der Reaction unter 230° C. gehalten und erst gegen das Ende derselben bis auf etwa 300° C. gesteigert wird. Sowohl das Erhitzungsgefäß, als auch die Leitung, durch welche das Gas aus dem Letzteren entweicht, sollten so angeordnet sein, daß zufällig aus dem Gas niedergeschlagene Feuchtigkeit nicht wieder mit den erhitzten Salzen in Berührung kommen kann. Anstatt das Nitrat und das Sulfat unmittelbar mit einander zu mischen, pflegt man auch Ersteres zu schmelzen und dann das Sulfat nach und nach in kleineren Mengen zuzusetzen, indessen verdient die zuerst beschriebene Behandlung den Vorzug und ist besonders dann vortheilhaft, wenn die Stoffe vor ihrer Mischung sorgfältig getrocknet worden sind. Das aus dem Erhitzungsgefäß strömende Gas kann gekühlt und durch einen Skrubber geleitet oder auf irgend eine andere Weise gereinigt werden; auch empfiehlt es sich, das abgekühlte Gas durch schwache Säure und alkalische Lösungen streichen zu lassen, um etwa mit übergegangene alkalische oder saure Bestandtheile aus demselben auszuscheiden.

Neuere Verwendungen der Elektricität in der Chemie.

Herstellung des Chloroforms mittelst Elektrolyse.

Nach der „Revue du chim." kann man aus Chlornatrium und Aceton mittelst Elektrolyse mit Leichtigkeit Chloroform darstellen. In einer mit Dampf geheizten emaillirten eisernen Retorte wird eine 20%ige Chlornatriumlösung bei Siedehitze durch den elektrischen Strom zerlegt, wozu Bleielektroden dienen, während gleichzeitig Aceton in einem ununterbrochenen Strahle einfließt. Das gebildete Chloroform entweicht mit den Wasserdämpfen und etwas unzersetztem Aceton und wird in einem Kühl-Apparate verdichtet. Das so (zu 90% von der theoretischen Ausbeute) erhaltene Chloroform soll keine der dem Chloroform sonst beigemengten Chlorverbindungen als Verunreinigung enthalten.

Praktische Untersuchungsmethoden.

Seife und die künstlich gefärbten Weine.

Wird natürlich rother Wein mit einer Seifenlösung versetzt, so nimmt er die grünliche Färbung, welche ihm durch Alkalien ertheilt wird, nicht an, läßt aber die fremden Farbstoffe unverändert bestehen. Man verfährt (Droguisten-Zeitung) in folgender Weise: In ein Reagensglas werden 5 ccm hydrotimetrischer Lösung mit 5 ccm destillirtem Wasser vermischt und 10—20 Tropfen des zu untersuchenden Weines zugesetzt, worauf man durchmischt und die Farbe der Lösung betrachtet. Die Lösung bleibt fast ungefärbt, wenn der Wein rein ist; sie nimmt verschiedene Färbungen an, je nach dem Farbstoffe, mit welchem derselbe gefärbt wurde. Es ist leicht möglich, die Gegenwart von einem Centigramme des Farbstoffes im Weine nachzuweisen. Selbst 2—3 mg Fuchsin im Liter Wein lassen sich erkennen, wenn man gleichzeitig reinen Wein in gleicher Weise behandelt und die Färbungen der Reactionen betrachtet und vergleicht. Sind im Liter Wein 1 cg Fuchsin vorhanden, so erhält man mit 10 bis

12 Tropfen eine sehr deutliche Rosafärbung. Es empfiehlt sich, erst 5 Tropfen des Weines, Tropfen für Tropfen, in das kleine Reagensglas fallen zu lassen, dann den Inhalt zu mischen und die Farbe zu betrachten, worauf man weitere 5 Tropfen zufügt, und so, wie erwähnt, verfährt, bis man 10, 15, 20 Tropfen zugesetzt hat; nach Zusatz von je 5 Tropfen ist die Farbe der Flüssigkeit zu betrachten. Im Nachstehenden sind die Färbungen verzeichnet, welche in dieser Weise erzielt worden sind: Echter Rothwein — sehr schwach grünlich; Wein mit Fuchsin gefärbt: intensiv roth; Wein mit Cochenille gefärbt: roth; Wein mit Campeche gefärbt: rothviolett; Wein mit Rothholz gefärbt: sehr veränderlich bläulich-grün; Wein mit Klatschrose gefärbt: lichtes Braun; Wein mit Phytolaca gefärbt: violettes Rosenroth; Wein mit Hollunderbeeren gefärbt: schmutzig grünstichig braun; Wein mit Attichbeeren gefärbt: schwach braun, bläulichgrün; Wein mit Ceresin gefärbt: kirschroth; Wein mit Orcein gefärbt: violettroth; Wein mit Anilinroth gefärbt: bläuliches Violett. Versuchsweise wurden auch verschiedene andere, sonst nicht zum Weinfärben verwendete Stoffe versucht; die Resultate waren sehr zufriedenstellend, denn beispielsweise Anilinblau, Indigocarmin behielten ihre ursprüngliche Farbe, Eosin wurde an der röthlichgrünen Fluorescenz erkannt, nach Zusatz von 10 Tropfen einer Lösung, welche 1 cg im Liter enthielt. Die Beobachtung der Färbung muß in der Weise vorgenommen werden, daß man die Reagensröhre zwischen das Auge und das Licht bringt, oder noch besser, indem man eine weiße Unterlage benützt. Sobald man aber mehr als 20 Tropfen des Reagens zusetzt, fängt sich dasselbe an zu trüben und man muß dann durch Reflexion die Farbe zu unterscheiden suchen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Künstliche Färbung von Blumen.*

Das Färben der Blumen geschieht entweder durch Eintauchen in alkoholische Farblösung (wässerige Lösung ungeeignet wegen des Wachsüberzuges der Pflanzen) oder durch Aufsaugenlassen wässeriger Farblösungen, in welche man die Stiele der Blumen für mehrere Tage eintaucht. Enthält die Lösung mehrere Farbstoffe, so werden dieselben in der Pflanze getrennt und erscheinen nebeneinander in regelmäßiger Zeichnung. Es ist ferner (Drougisten-Zeitung) festgestellt, daß nur saure Farbstoffe (als Salze) von den Blumen aufgesogen werden, nicht aber die basischen und daß die Schnelligkeit der Färbung außer von der Basicität des Farbstoffes abhängt von der Natur der Blüthe und der Länge des Stieles. Folgende Farbstoffe eignen sich vorzüglich zum Färben von Blüthen durch Aufsaugenlassen:

* Wenn auch schon im Jahrgang 1892, Seite 515, kurz berührt, soll hier doch noch eine etwas ausführlichere Anleitung gegeben werden. Die Red.

Grün: Sulphogrün; roth: Eosin; blau: Triphenylrosanilintrisulfosäure; gelb: pikrinsaures Natrium.

Neue Art der Reinigung von Kleiderstoffen.

Von **Herm. Bornemann** in München.

Die Kleiderstoffe legt man ohne vorheriges Bürsten oder Reiben in eine rotirende Waschmaschine, setzt zur Größe von Gries zerkleinerten Marmor oder Sand in etwa dem gleichen Gewichtsverhältniß hinzu, benetzt das Gemisch mit Benzin oder Benzol und erhält es einige Zeit in einfach oder vor- und rückwärts rotirender Bewegung. Erst dann werden die Stoffe wie üblich durch ein Bad von reinem Benzin oder Benzol gespült und centrifugirt. Durch die vom Sande ausgeübte Reibung wird der Schmutz gelockert und so die Einwirkung des Benzins auf das Fett, durch welches der Schmutz auf der Faser haftet, kräftig unterstützt.

Ein neues Haushaltungsgeräth.

Ein neues Haushaltungsgeräth, welches sowohl zum Aufwaschen von Porzellan-Geschirr, wie auch zum Waschen von Kartoffeln, Gemüse ꝛc. dienen kann, bildet das Spülgefäß von Crissay. Nach einer Mittheilung von Lüders in Görlitz besteht dasselbe aus einem ziemlich halbkugeligen kupfernen oder zinkenen Kessel mit ebenem Boden, an dessen oberen Rand ein ebenso geformter innerer Einsatz befestigt ist, dessen Boden und Seitenwände vom äußeren Gefäß in gewissem Abstand stehen. Dieser Einsatz ist am oberen Umfang durchlöchert, ebenso sein Boden und dient zur Aufnahme der zu reinigenden Theile. Nachdem das Ganze mit kaltem oder warmem Wasser gefüllt, wird ein Deckel dicht schließend aufgesetzt, durch dessen Mitte und derjenigen des Einsatzbodens eine Spindel geht, welche unterhalb des Einsatzes mit schraubenförmigen Rührschaufeln versehen, oben mit einer Kurbel gedreht werden kann. Durch diese Drehung kommt das Wasser in Rotation, steigt die Innenseiten des äußeren Gefäßes empor und stürzt durch die Lochungen oben am inneren Einsatz über den Inhalt desselben, so daß auf diese Weise ein Kreislauf des Spülwassers erzielt wird. Aller Schmutz fällt durch den Siebboden und gelangt nicht wieder nach oben, setzt sich vielmehr auf dem Gefäßboden ab.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Englische Conditorwaaren.

Englische Biscuit: Verhältniß: 125 g Zucker, 125 g Butter, 125 g Mehl, 125 g Rosinen, Korinthen, Citronat, 20 g gehobelte Mandeln, etwas gerappte Citronenschale, eine Prise Cardamom, 6 Eiweiß, 8 Eigelb. Die Butter wird mit dem Mehl in kleine Würfel fein gehackt. Nachdem das Eiweiß

zu festem Schnee geschlagen, rührt man zuerst den Zucker, dann die Rosinen u. s. w., das Mehl mit der Butter und zuletzt die Eigelb darunter, füllt die Masse in kleine längliche Formen, bäckt bei mittlerer Hitze und glasirt mit Vanilleglasur.

Englisches Brot: 125 g fein gehackte Mandeln, 125 g Zucker, 125 g Mehl, 75 g Butter, etwas abgeriebene Citronenschale, ein ganzes Ei, zwei Gelbe werden zusammengewirkt, faconnirt längliche Brötchen daraus, setzt auf Butterblech, streicht mit Eigelb an und bäckt bei mittlerer Wärme.

Farbe zum Aufstempeln von Marken und Benennungen auf Gewebe.

10 Thl. destillirtes Wasser, 10 Thl. Holzessig, 10 Thl. Alkohol, 70 Thl. Glycerin und die Farbe nach Belieben 8 Thl. Anilinblau, Methyviolett, 4 Thl. Nigrosin. Die Stempelfarbe ist ölfrei, wird auf das Farbkissen gestrichen und mit dem Stempel auf die Waare übertragen. Das folgende Recept macht (Drog.-Ztg.) das Farbkissen überflüssig und ergibt eine direct an den Stempel applicable Farbpaste: 30—40 Thl. Glycerin mit dem entsprechenden Farbstoffe vollständig gesättigt, werden mit 10 Thl. Leim, welcher durch 24 Stunden gequollen und gut abgetrocknet wurde, mit dem Glycerin in einem Wasserbade zusammengeschmolzen, doch ohne Rühren, zur Vermeidung von Schaum, das Wasser durch Verdampfen ausgetrieben und die Composition in Modelle zum Abkühlen und Formen entleert. Für Waaren, welche nachträglich der Bleiche oder anderer wirksamer Appretur unterzogen werden, sind die beiden Farben zum Abstempeln der Stückenden nicht geeignet.

Vorschriften zum Färben von Flüssigkeiten zu Genußzwecken.

Braun: 1 Theil Caramel, 100 Thl. Wasser.

Roth: $7^3/_4$ g Carmin werden in 15 g Salmiakgeist und 250 g Wasser gelöst.

Dunkel-Gelb: 60 g Curcuma macerirt man eine Woche lang (Bl. C. D. d. Oesterr. Drog.-Ztg.) in $^1/_2$ l 60%igen Sprit.

Safrantinctur: 60 g Safran, 60 g Glycerin, 150 g rectificirten Sprit, $^1/_2$ l Wasser. Glycerin und Wasser werden gemischt und darin der Safran vier Stunden lang im Wasserbade digerirt, darauf die Flüssigkeit durchgeseiht und der Rückstand abgepreßt. Den rückständigen Safran macerirt man in weiteren 300 ccm Wasser und verfährt dann wie vorerwähnt. Die Manipulation wird, wenn nöthig, zum dritten Male wiederholt. Die gesammelten Flüssigkeiten werden auf 540 ccm eingedickt und schließlich der Sprit zugefügt.

Grün: Man macerirt 250 g klein geschnittenen frischen Spinat in 475 g rectificirten Sprit durch 24 Stunden, gießt ab, filtrirt und hebt vor Licht geschützt auf.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Schreib-, Zeichen- und Emaillirstift von G. Schwarzwald in Newyork. Zu 100 g Paraffinwachs werden 2—10 g Dammargummi oder Schellack, 1—2 g doppeltchromsaures Kali, 50—100 g Blattgold oder pulverisirte Gold-, Kupfer- oder andere metallische Bronze oder Farben und 5—20 g Naphthol hinzu gethan. Letzteres dient zur Verhinderung der Fermentation der Masse und des Erbleichens der Farben und gibt zusammen mit dem Paraffinwachs das Bindemittel für die Masse ab. Sollen farbige Stifte hergestellt werden, so wird der vorerwähnten Mischung die erforderliche Menge Farbstoffe hinzugefügt. Behufs schnellerer Schattirung der Farbstoffe und Erzeugung eines moiréartigen Striches wird der Mischung noch 1—10 g pulverisirter Glimmer hinzugefügt. Alle Ingredienzien werden in einem Gefäße erhitzt und durch Umrühren innig gemischt; die so erhaltene Masse wird dann getrocknet, bis sie eine gewisse Consistenz erhält und schließlich in Formen gepreßt, wodurch derselben die entsprechende Form der Schreib-, Zeichen- oder Emaillirstifte gegeben wird.

Thermometer für hohe Temperaturen. Jüngst wurde von uns (Jahrgang 1893, Seite 250 und 251) ein neues Thermometer für niedrige Temperaturen angegeben. Nun handelt es sich um ein Thermometer für hohe Temperaturen. Bei Thermometern, welche Temperaturen über 360° C. bis 450° C. anzeigen sollen, füllte man bisher den Raum über der Quecksilbersäule mit Stickstoff; der beim Steigen der Quecksilbersäule zusammengedrückte Stickstoff verhinderte durch den ausgeübten Druck ein Sieden des Quecksilbers. Neuerdings hat nun (Ztschr. für Instrument-Tech.) die physikalische Reichsanstalt in Charlottenburg aus einer besonders widerstandsfähigen Sorte Jenaer Glas Thermometer hergestellt, welche über der Quecksilbersäule mit flüssiger Kohlensäure gefüllt sind. Hiedurch wird das Sieden des Quecksilbers bei hohen Temperaturen natürlich gleichfalls verhindert und diese Thermometer gestatten Temperaturmessungen bis zu 550° C.

Färben von Seifen, Oelen, Fetten und Kerzen mit Anilinfarben. Man verwendet zu diesem Zwecke die Rosaniline, Methylrosaniline, Auramine, Chinoline, und zwar mischt man siedende Lösungen des Theerfarbstoffes mit einer solchen einer neutralen Seife zusammen. Es fällt ein weicher Stoff aus, den man vom Wasser trennt und im Methylalkohol löst. Von dieser Lösung setzt man dem zu färbenden Körper die entsprechende Menge zu.

Sichere Entdeckungen von Seideverfälschungen. Wenn man Verdacht hat, daß Seidengewebe mit anderen Faserstoffen verfälscht sind, so hat man nur nöthig, ein Stück dieses Stoffes in Salzsäure zu tauchen. Diese Säure ist eines der stärksten und energischesten Auflösungsmittel für Seide und zerstört letztere in sehr kurzer Zeit, während die Wolle und Baumwolle, wenigstens für eine lange Periode, unangegriffen bleibt. Eine andere Untersuchungsmethode besteht darin, ein paar Tropfen Salzsäure auf das zu untersuchende Seidenstück tropfen zu lassen. Ist es reine Seide, so wird sich schnell ein Loch bilden, ist dagegen das Seidengewebe mit anderen Faserstoffen vermischt, so zeigen die übrigbleibenden Fäden schnell die Größe und Natur der Fälschung.

Kitten von Elfenbein. Zum Kitten von Elfenbein ist folgende Lösung zu empfehlen: Hausenblase 2, weiße Gelatine 4, destillirtes Wasser 60. Man läßt quellen und löst durch Erwärmen, dann wird auf ungefähr 10 abgedampft und hinzugefügt: gepulverter Mastix $^1/_5$, Alkohol 96%ig 1, Zinkoxyd $^1/_2$.

Paraffinöl als Kaffeeglasur. Zum Glänzendmachen des gerösteten Kaffees wird jetzt eine völlig farb-, geruch- und geschmacklose, klare, ölartige Flüssigkeit angeboten. Dieselbe besteht lediglich aus gereinigtem Paraffinöl. Die Anwesenheit von Kohlenwasserstoffen, von denen ein Gemisch im Paraffinöl vorliegt, ist im Kaffee sehr leicht nachweisbar. Namentlich die größeren Röstereien, die dem Röstgute öfter einen Zusatz von Fett geben, damit die Bohne

quillt, d. h. poröser und größer wird, seien vor dem Gebrauche von Paraffinöl oder Vaseline gewarnt.

Tropfen der Dachscheiben. Auf welche Weise sich eine Abhilfe bei Tropfen der Dachscheiben in ganz einfacher Weise erzielen läßt, kann Glasermeister C. Frey in Basel („D. Dachd. Ztg.") an einem in jüngster Zeit in Basel angebrachten Lichthoffenster nachweisen. Dasselbe besteht aus drei Fach, ist daher mit zwei Längensprossen aus Eisen versehen. Ueber diese ist von oben herab ein Blechmantel aus Zink gedrückt, der sich in die Falze anschmiegt und unter dem Glas kleine Rinnen bildet, die zur Abführung des Wassers, resp. Schweißes, in eine unten angebrachte, schräg abfallende Querrinne dient, welche das Wasser durch eine Oeffnung ins Freie führt. Um das Abtropfen des Wassers an den Glaskanten der übereinanderliegenden Scheiben zu verhindern, werden diese in einem Winkel von circa 10—15 Grad schräg geschnitten, bei schwachem Gefäll noch mehr, wodurch bewirkt wird, daß der Schweiß an den schrägen Kanten in die Rinnen abläuft. Auch wenn die Verkittung undicht geworden ist, tropft das Wasser nicht ab, sondern sammelt sich in der Rinne. Der einzige Nachtheil dieser Scheibenform ist ein kleiner Verlust an Glas, der übrigens gegenüber den Vortheilen dieser Eindeckungsart nicht in Betracht kommen kann.

Eine elastische Kuppelung bringt Engineering („Bayer. Ind.- u. Gwbbl."), die von Cowlishaw, Walker u. Co. in Etruria, Stoke on Trent in England eingeführt wird. Diese ist hauptsächlich für schnellgehende Maschinen bestimmt; sie besteht aus zwei Scheiben, deren eine auf die treibende, die andere auf die getriebene Welle gekeilt ist. Auf der Stirnfläche der einen Scheibe sind strahlenförmig eine Anzahl Stahlschneiden befestigt, während die gegenüberstehende Fläche der anderen Scheibe eine Anzahl Bürsten aus flachem Stahldraht trägt, die, wenn sich die Scheiben genähert werden, zwischen die Schneiden der anderen Scheibe treten und bald eine feste, doch elastische Kuppelung bilden. Ein Stoß beim Einkuppeln soll gänzlich vermieden sein, selbst bei sehr schnell laufenden Maschinen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation des Rübenzuckers. Ein Hilfs- und Handbuch für die Praxis und den Selbstunterricht, umfassend: Die Darstellung von Roh- und Consumzucker, Raffinade und Candis, die Verfahren zur Entzuckerung der Melasse, sowie die Verwerthung der Abfallsproducte der Zucker-Fabrikation. Unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Zuckertechnik, verfaßt von Dr. Ernst Steyda, technischer Chemiker. Mit 90 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 204. Band. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1893. Preis 2 fl. 75 kr. = 5 M.

Die „Fabrikation des Rübenzuckers" enthält eine übersichtliche und durchaus klare Darstellung des gegenwärtigen Standes der Zucker-Fabrikation. Charakteristisch für das vorliegende Werk erscheint die Verfolgung der Hauptaufgabe für jede Industrie: nämlich die Anleitung zu einem raschen, ökonomischen und durchaus rationellen Arbeiten. Die neuesten Verbesserungen und Erfahrungen, welche auf dem Gebiete der Zucker-Industrie erworben wurden, finden wir in verständnißvoller Weise hier verwerthet, ohne daß hiebei die Theorie, auf Grund welcher sich nur die Ausgestaltung der Verfahren in der Praxis entwickeln konnte, auch nur im Mindesten vernachlässigt erscheint. Das vorliegende Werk muß daher als ein verläßiger Rathgeber für den Praktiker und als ein vortrefflicher Leitfaden für den angehenden Zuckertechniker bezeichnet werden. Eine große Zahl erläuternder Abbildungen trägt ganz wesentlich zum leichten Verständnisse des Textes des Werkes bei. Auch die in der Zucker-Fabrikation thätigen Finanzorgane werden in dem Werke einen erwünschten Führer erhalten. D. K.

Die Fabrikation des Surrogatkaffees und des Tafelsenfes. Enthaltend: Die ausführliche Beschreibung der Zubereitung des Kaffees und seiner Bestandtheile; der Darstellung der Kaffeesurrogate aus allen hierzu verwendbaren Materialien, des sogenannten Kunstkaffees, und die Fabrikation aller Gattungen von Tafelsenf. Von Karl Lehmann. Zweite, vermehrte Auflage. Mit

21 Abbildungen. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der Chemisch-technischen Bibliothek 24. Band in zweiter Auflage. Preis 1 fl. 10 kr. = 2 M.

Wir begrüßen die zweite, neu bearbeitete Auflage dieses Buches mit Freude. Denn die Fabrikation der Kaffee-Surrogate ist ein Industriezweig, der — wie die statistischen Daten nachweisen — zu einer bedeutenden Ausdehnung angewachsen ist und infolge des fortwährenden Steigens der Kaffeepreise noch größere Ausbreitung finden dürfte. Bis zum Erscheinen des vorliegenden Werkchens besaß unsere Literatur nicht eine brauchbare Schrift, welche Anleitung zur Fabrikation von Kaffee-Surrogaten gegeben hätte. Das vorliegende Werk umfaßt die genaue Beschreibung der Eigenschaften des echten Kaffees, sowie dessen Zubereitung, und hierauf fußend, die Darstellung der Kaffee-Surrogate aus allen bis nun hiefür empfohlenen Rohmaterialien nebst der Beschreibung der hiebei verwendeten Apparate und Geräthe. In der vorliegenden zweiten, bedeutend vermehrten Auflage seines Werkes hat der Verfasser demselben noch dadurch einen bedeutend höheren Werth verliehen, daß er alle Geräthe und Maschinen, welche im Großbetriebe der Surrogatkaffee-Fabrikation in Anwendung kommen, eingehend beschrieb und die Beschreibung durch eine große Anzahl neuer Abbildungen des Näheren erläuterte. Da in den Fabriken, welche Surrogatkaffee erzeugen, die Senf-Fabrikation häufig als Nebengewerbe geübt wird, so ist dem Werkchen ein sorgfältig gearbeiteter Abschnitt angeschlossen worden, welcher die Schilderung der Fabrikation aller Sorten von Tafelsenf zum Gegenstande hat. Das vorstehend erwähnte Buch, welches sich durch ganz besonders praktische Anordnung des Stoffes auszeichnet und die Darstellungsmethoden der Surrogate auf das Genaueste beschreibt, füllt eine Lücke in unserer technischen Literatur aus und ist schon gegenwärtig von allen Fachleuten als die beste unter allen die Surrogatkaffee-Fabrikation behandelnden Schriften anerkannt. —*—

Lehrbuch für Fortbildungs-, Fach-, Gewerbe-, Handwerkerschulen und Lehrwerkstätten, zugleich Handbuch für die theoretische und praktische Weiterbildung Gewerbetreibender und Industrieller. Herausgegeben von Hermann Paulick, Rector der Berliner Fortbildungs- und Fachschule in der Reichenbergerstraße. Band I und II. Preis des Bandes 3 M., geb. 3 M. 60 Pf. Dresden. 1893. Verlag von Gerhard Kühtmann.

Ein überaus stattliches Werk, das uns hier vorliegt und dem noch ein weiterer Band nachfolgen wird. Am zweckmäßigsten nennen wir dasselbe wohl ein Compendium alles dessen, was der Gewerbetreibende und Industrielle lernen soll, was er zu wissen nöthig hat und was ihm im praktischen Leben die höchsten Vortheile sichert. Es gibt wohl keine zweite derartige Erscheinung in der Literatur. Mit seltener vertiefter Sachkenntniß ist Alles zusammengetragen, was anregend, nützlich und belehrend in den Kreisen, für welche das vortreffliche Werk zunächst bestimmt erscheint, zu wirken vermag. Der Vortrag ist durchwegs überaus anziehend und fesselnd, vorzügliche Abbildungen sind reichlich eingestreut und über alldem ist der Hauptzweck des Werkes: eine eingehende, dem leichten Verständniß zu Hilfe kommende Belehrung, immer festgehalten. Wir begrüßen diese literarische Erscheinung mit Freuden und betrachten es als eine wirkliche Pflicht, das vortreffliche Werk allen Gewerbetreibenden, Technikern und Industriellen auf das Wärmste zu empfehlen. In einer besseren und weitergehenden Weise kann in der That dem Bildungsbedürfnisse des Volkes kaum entgegengekommen werden.

D. K.

Der decorative Holzbau (Renaissance und Modern) in seinen Einzelheiten und kleinen Baulichkeiten für Zimmerer, Bautischler und Baubeflissene. Vorlagen zur Ausschmückung aller vorkommenden Holzbauten nach neuen Mustern. Dargestellt von den einfachsten bis zu reicheren Vorbildern, umfassend sowohl die Theile der Innenräume, als auch die der Façaden und der freistehenden Bautheile. Entworfen und herausgegeben von Max Graef, Architekt in Erfurt. 36 Foliotafeln mit erklärendem Texte. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 9 M.

Die Nothwendigkeit der umfassenden Zeitausnützung, um in jedem Falle schnell die geeigneten Muster für die sichtbar bleibenden Holztheile der verschiedensten Bauten zur Hand zu haben, ist jedem Bauthätigen fühlbar, denn es fehlt in dieser Richtung an Werken, welche die gesuchten Theile getrennt von einander, als Einzelgruppen veranschaulichen und dabei dem verschiedenartigsten Bedürfniß in befriedigender Weise Rechnung tragen. In diesem Werke ist nun eine Fülle von Motiven geboten, die vom Einfachen zum Reichen schreiten und gruppenweise veranschaulicht sind. Es enthält für die zartesten Glieder ebenso wie für die derbsten Massen eine Auswahl sehr gefälliger Formen und ist außer für die Arbeiten des Zimmerers und Bautischlers vielfach in verwandten Gewerbsfächern verwendbar. Das vortreffliche Werk,

welches in Wahrheit einem vorhandenen Bedürfnisse entspricht, sei hiermit der allgemeinsten Beachtung und Benützung bestens empfohlen. D. K.

B. Söllner's Malschule. Sorgfältiger Unterricht in allen Hauptfächern der Malerei in Aquarell- und Oelfarben nach älterer und neuester Art, Unterweisungen für Gouache, Tempera, Pastell und andere gebräuchliche Malweisen, nebst Beschreibung aller Farben nach ihrer chemischen Zusammensetzung und ihrer Haltbarkeit. Mit 46 kleineren Vorlagen im Buche selbst und einem Verzeichniß von 144 größeren Vorlagen, welche bezogen werden können, für deren Ausführung im Buche Anleitungen gegeben sind. Stuttgart. Verlag von Wilhelm Nitzschke.

Man würde sehr fehlgehen, wenn man annehmen würde, das vorliegende Werk sei etwa bestimmt, bestehenden Kunstschulen eine Concurrenz zu schaffen. Mit nichten; es ist dasselbe vielmehr dazu berufen, überall da vollen Ersatz zu bieten, wo es an Gelegenheit fehlt, eine Kunstschule zu besuchen. Zu diesem Zwecke bieten die Vorlagen, deren Ausführungsart genau angegeben ist, eine wirksame Hilfe. Ganz besonders hervorzuheben ist die Beschreibung der Farben und Malmittel, um dem Verderben der Bilder vorzubeugen. Der theoretische Theil des Unterrichtes läßt keine Lücke wahrnehmen und ist so angeordnet, daß ein sicheres Verständniß nicht schwer fallen kann. Außerdem sind die Artikel durch Paragraphe abgetheilt und sorgfältig registrirt, so daß das schnelle Auffinden jeder Einzelheit sehr leicht erscheint und sich der Inhalt der Artikel bequem gegenseitig vergleichen läßt, um über etwa Zweifelhaftes vollständige Klarheit zu gewinnen. Das Werk ist sowohl Künstlern von Beruf, als auch solchen lebhaft zu empfehlen, welche das Malen nur zu ihrem Vergnügen betreiben wollen. Rich. Wgr.

Die Geschichte des Eisens in technischer und culturgeschichtlicher Beziehung. Von Dr. Ludwig Beck. Zweite Abtheilung. Vom Mittelalter bis zur neuesten Zeit. Mit eingedruckten Abbildungen. Erster Theil: Das 16. und 17. Jahrhundert. Erste Lieferung. Braunschweig. 1893. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 5 M.

Die vorliegende Lieferung beginnt mit der Einführung des Hochofenbetriebes. Es ist beabsichtigt, in dieser Abtheilung die ganze Geschichte der Entwicklung unserer modernen Eisen-Industrie darzustellen. Die Beschreibung und Schilderung ist dieselbe vorzügliche, wie die der vorausgegangenen Lieferungen: klar, leicht verständlich, überaus anregend und von hohem culturgeschichtlichem Interesse. Möge diese zweite Abtheilung der bedeutsamen Geschichte des Eisens der Beachtung aller Techniker, sowie aller Gebildeten, welche an der Culturentwicklung der Menschheit Antheil nehmen, warm empfohlen sein und möge das Werk hierdurch seine Mission erfüllen. L. M.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Seifenblasen. Vorlesungen über Capillarität von C. V. Boys, Mitglied der Royal Society, Professor am South Kensington College Autorisirte deutsche Uebersetzung von Dr. G. Meyer, Privatdocenten an der Universität zu Freiburg i. B. Mit 56 Figuren im Texte und 1 lithogr. Tafel. Leipzig, 1893. Verlag von Johann Ambrosius Barth (Arthur Meiner). Das höchst interessante Buch enthält unter Vermeidung mathematischer Entwicklungen eine auf Experimente gegründete Darstellung der Capillaritätslehre. Die Versuche sind so ausgewählt, daß ihre Ausführung nur wenige Hilfsmittel erfordert und auch dem weniger Geübten keine ernstlichen Schwierigkeiten bereiten kann. Es sind viele ganz neue Experimente beschrieben und die vom Verfasser selbst herrührenden Versuche mit Seifenblasen erregen nebst den genauen Angaben zur Ausführung das volle Interesse des Fachmannes. Auf die Herstellung der Figuren ist eine sehr große Sorgfalt verwendet. Das Buch verdient die lebhafteste Empfehlung.

Die Accumulatoren. Eine gemeinfaßliche Darlegung ihrer Wirkungsweise, Leistung und Behandlung. Von Dr. Karl Elbs, a. o. Professor an der Universität Freiburg i. B. Mit 3 Figuren im Texte. Leipzig, 1893. Verlag von Johann Ambrosius Barth (Arthur Meiner). Diese sehr empfehlenswerthe Schrift macht in leicht verständlichster Weise mit der Einrichtung, Verwendung und Behandlung kleiner Accumulatorbatterien vollständig vertraut.

Centralanlagen der Krafterzeugung für das Kleingewerbe. Beschreibung der zur Zeit bekannten Gattungen und kritische Beleuchtung derselben in technischer und wirthschaftlicher Beziehung. Von A. Klausmann, Ingenieur in Braunschweig. Preisaufgabe des Vereines Deutscher Maschinen-Ingenieure. Mit 3 Tafeln. Berlin, 1893. Verlag von Georg Siemens, W. Nollendorfstr. 42. Preis 5 M. Bietet eine allgemeine Uebersicht über die bis in die neueste Zeit angewandten Mittel und Wege zur Kraftzeugung für das Kleingewerbe, speciell

von einer gemeinsamen Centrale aus. Diese Angelegenheit erscheint von eminenter Bedeutung für technische wie industrielle Kreise und möchten wir das allgemeine Interesse auf diese höchst werthvolle Publication hinlenken.

Thaer-Bibliothek. Die Ziegelei als landwirthschaftliches und selbstständiges Gewerbe. Von Otto Bock, Ziegelei-Ingenieur in Weimar. Mit 194 Textabbildungen und 9 Tafeln. Berlin 1893. Verlag von Paul Parey, Verlagshandlung für Landwirthschaft, Gartenbau und Forstwesen. S. W. 10. Hedemannstr. Preis 2 M. 50 Pf. Die Ziegel-Industrie bringt der Landwirthschaft mehrfachen Nutzen und ist sehr wohl in Verbindung mit größeren Oekonomien auszuführen. Das vorliegende Werk bietet dem Landwirthe hierzu eine durchaus sachgemäße, überaus praktische Anleitung, die volle Empfehlung verdient. Die Ausführungen sind so klar, leichtverständlich, und durch viele Abbildungen unterstützt, geschrieben, daß sie ohne Weiteres in die Praxis übertragen und daselbst mit größtem Vortheile angewandt werden können.

Was muß in diesem Jahrhundert noch erfunden werden? Ein Appell an die deutschen Erfinder von Leopold Ketschendorf. Zweite Auflage. Berlin, 1893. Verlag von Friedrich Stahn. Als solche wünschenswerthe Erfindungen bezeichnet der Verfasser Verstärkungsmittel des menschlichen Geruchsvermögens, die er mit Mikrosphran und Telosphran bezeichnet, ähnlich wie solche für das Auge — Mikroskop, — für das Ohr — Telephon — u. s. w. bestehen.

Zur Entstehung der Cholera und ein Rath zur Verhütung derselben. Von Hofrath Dr. med. R. Telschow, Hofzahnarzt weil. Sr. Majestät des Kaisers Friedrich III. Berlin, 1893. Verlag von Friedrich Stahn. Pflichtet den bekannten Pettenkofer'schen Anschauungen bei und hebt auch dessen Maßregeln hervor. Ueberraschend liest sich die Fußnote (Seite 11), wonach „München von großen Sümpfen umgeben" sei.

Werkrißlehre für Lehrerseminare, Gewerbe- und Mittelschulen von F. Graberg, Lehrer am Seminar Unterstraß und an der Gewerbeschule Zürich. 2. Heft: Classenaufgaben für Grund- und Aufrisse. Zürich, 1893. Druck und Verlag des Art. Institut Orell Füßli. Preis 1 M. Es wird hier den jungen Gewerbebeflissenen eine geeignete Sammlung von Classenaufgaben geboten. Die Anfänger im gewerblichen Zeichnen sollen durch die Behandlung dieser Aufgaben an planmäßiges Anschauen, Vorstellen und Gestalten von Körpern, sowie an richtiges Lesen von Werkrissen gewöhnt werden. Die Methode des Verfassers zeichnet sich in graphischer Beziehung sowohl, als in der Belehrung durch einfache, klare Darstellung aus und kann Gewerbe- und Mittelschulen bestens empfohlen werden.

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1892. Wien, 1893. Druck und Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei. Ein stattlicher Band, der eine wahre Fülle des interessantesten Materiales nach allen Richtungen hin enthält und der allen Industriellen wärmstens zur genauen Kenntnißnahme empfohlen wird. Die Wohlfahrtseinrichtungen, die Schutzvorrichtungen, die Krankenkassen u. s. w. erregen das lebhafteste Interesse.

Achtundvierzig Blatt Monogramme mit alphabetisch geordnetem Verzeichniß. Zum Gebrauche für Graveure, Kupferstecher, Lithographen, Decorations-, Porzellan- und Glasmaler, Wagenlackirer, Wäschegeschäfte u. s. w. Herausgegeben von R. Salow. Zweite, unveränderte Auflage. 48 Blatt in Farbendruck ausgeführt. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 5 M. Geschmackvoll, elegant, von der einfachsten Form sich bis zum höchsten Kunstgebilde erhebend, eine reiche, wirkungsvolle Auswahl. Die Monogramme sind einer warmen Empfehlung vollständig würdig und werden praktisch verwerthet, überaus wirkungsvolle Dienste leisten

Technisches Feuilleton.

Praktische Erfahrungen in der Buchbinderei.

Die Befestigung des Buches im Deckel.

Es ist eine dauernde Klage, daß die Ansprüche an das Aufschlagen eines Buches seitens des Kundenkreises oft die Grenze der Möglichkeit überschreiten. Wird ein guter festgebundener Halbfranzband ehe er durchgelesen ist, aufgeschlagen, so wird dies, wenn er nicht stärker als 30 Bogen ist, meist nicht ganz glatt von statten gehen; ja es gibt Leute, besonders unter den Philologen, die sofort neben ein solches Buch irgend ein Verlegerband, der in Calicodecke eingehängt ist, legen und dann einen Vergleich über das schwerere und leichtere Aufschlagen der beiden Stücke anstellen. Dem Fachmann ist es ja, wie die „Zeitschrift für Buchbinder" bemerkt, eine bekannte Thatsache, daß, je geringwerthiger und leichter ein Buch gebunden, sich desto besser,

dagegen je besser und fester gebunden, sich desto schwerer aufschlägt, bis es eben im Gebrauch gelenkig geworden ist. Die Ursache liegt auf der Hand: je mehr Bünde im Rücken, und je fester gewalzt oder geschlagen und gepreßt, desto schwerer ist der Buchkörper aus seiner Form zu bringen und das geschieht bei jedesmaligem Oeffnen.

Am leichtesten öffnet sich immer noch der Band, welcher in Decke gehängt ist; die Verbindung zwischen Decke und Buchkörper ist eine verhältnißmäßig lose und mangelhafte, im Allgemeinen auch die Decke etwas zu weit, weil der Verleger in den meisten Fällen die Maße nehmen ließ, ehe noch die letzten Bogen die Presse verlassen hatten, und der beauftragte Buchbinder auf ein etwaiges Mehr Rücksicht nahm.

Es handelt sich nun darum, den Band im Rücken so herzustellen, daß er bei genügender Festigkeit sich dennoch nicht allzuschwer auflegt, keinesfalls sich aber nach dem Oeffnen wieder zuklappt. Es sei vorausgeschickt, daß hier nur der wirklich gute Gebrauchsband verstanden ist; ob derselbe dann noch kostbar verziert, oder ob er einfach gehalten sein soll, ist gleichgiltig.

Die erste Bedingung guten Aufschlagens ist gutes gleichmäßiges Durchaushefte n. Die Bünde dürfen keinesfalls tiefer eingesägt sein, als nothwendig ist zur Aufnahme der Schnüre; ein Octavband soll mindestens 4 Bünde haben, die Fitzbünde dürfen nicht zu weit vom Kapitel entfernt sein. Beim Abpressen muß darauf geachtet werden, daß jeder Bogen für sich allein eine gerade Linie bildet, andernfalls wird ein solcher Band das Bestreben haben, immer wieder zusammen zu schlagen.

Selbstverständlich hält der Leim im Rücken ja einstweilen zusammen, aber die federnde Bewegung der Bogen verdirbt mit der Zeit diesen Zusammenhalt, und der Band wird eine Zeitlang sich sehr gut auflegen, nachher aber mürbe und wacklig werden. Schon das sogenannte Auf- und Abheften bewirkt eine geringe wellige Bewegung der Bogen und aus diesem Grunde wird sich ein durchaus gehefteter Band stets besser auflegen.

Auch die Behandlung der Vorsetze und Endlagen ist nicht gleichgiltig und von wesentlichstem Einflusse auf den beregten Uebelstand. Wenn bei einem Bande die ersten und letzten Bogen so recht rund herübergeklopft sind, während der mittlere Theil des Buches verhältnißmäßig gerade ist, so wird der Band sich fast immer schlecht auflegen. Zudem ist die übliche Behandlung der Vorsetze auch darnach angethan, dem beregten Uebel Vorschub zu leisten. Die angebrochenen schmalen Fälzchen, welche um den ersten Bogen herumgeheftet werden, heben fast immer die ersten Lagen in die Höhe, besonders wenn beim Ankleben des Fälzchens die Vorsetzlage nicht genügend zurückgenommen wurde. Besser bleiben die ersten Lagen liegen, wenn das Vorsetz vorgeklebt und nur ein Papierfälzchen eingeheftet wurde; allerdings ist dann auch die bei der anderen Weise erreichte Haltbarkeit nicht vorhanden. Immerhin ist die Art der Verbindung noch ziemlich gut, wie die französischen Bände, welche in dieser Weise behandelt sind, beweisen. Am besten ist die englische Art, das Vorsetz mit dem Buche zu befestigen, die leider bei uns allzuwenig bekannt ist; wer sie jedoch einmal kennen gelernt hat und sich die Mühe nahm, selbst die Probe damit zu machen, der wird sie jeder anderen Weise vorziehen, trotz der etwas umständlichen Handhabung.

Die Behandlung ist folgende: Die zwei Blätter je vorn und hinten werden dem Endbogen vorgeklebt, aber nicht als Doppelblätter, sondern jedes Blatt einzeln, und zwar geschieht dies Vorkleben in der Weise, daß das dem Bogen zunächst kommende Blatt etwa 2 mm zurückgesetzt, das äußere Blatt aber mit dem Rückenbruche abgleichend geklebt wird; auf diese Weise hängt jedes Blatt für sich am Bogen. Die Hauptsache bei dieser Arbeit aber ist das Umstechen der Vorsetzlage. Mit einer feinen Nadel und dünnem, weißem Garn wird die ganze erste Lage Druckbogen mit den vorgeklebten Vorsetzblättern, umnadelt mit einfachen Ueberwendlingsstichen. — Es ist genau darauf zu achten, daß die Stiche nicht breiter ausfallen, als das Papier aufgeklebt ist, und daß alle Stiche die gleiche Höhe haben. Das so verbreiterte Vorsetz wird in gewöhnlicher Weise allerdings hinter den Stichen, vorgeheftet und später in der Breite der Nadelung am nächsten Bogen angeklebt. — Sind die Endbogen sehr dick, so wird das Vorsetz und der erste Bogen, jedes besonders umstochen, oder aber wird der erste Bogen getheilt und in derselben Weise in zwei Hälften behandelt. Auf diese Weise ist es unmöglich, daß die erste Lage im Buche oder die inneren Blätter derselben lose werden, wie dies sonst so häufig der Fall ist. Beim Heften lege man je vorn und hinten eine Lage Ausschußdruck in Bogenstärke vor und

hefte diese beiden Lagen mit, doch so, daß das Buch in sich selbst mit der Vorsetzlage abschließt und der Faden der Schutzlage ohne Schaden für die Heftung des Buchkörpers entfernt werden kann. Diese Lage dient nicht nur als Schutz für das Buch, sondern es ermöglicht, daß die Deckel der Bücher nach dem Einledern und nach Entfernung derselben sich leicht und frei auflegen und gut fallen. — In gleicher Weise können Stoff- oder Lederfälze mit vorgeheftet werden: es geschieht hiebei jedoch kein Umkleben derselben, sondern der Falz wird in einfachster Weise schmal vorgeklebt und mit umstochen. Allerdings ist das Anpappen des Falzes etwas anders als sonst: der angeschmierte Stoff — Calico oder Leder — wird über sich selbst zurück auf den Deckel geklebt, das heißt, in der Breite als der Stofffalz im Gelenke des Buches umheftet ist, liegt er nach dem Anpappen doppelt. Diese Verbindung ist eine fast unzerstörbare, und möchte für jedes bessere Buch zu empfehlen sein. — Was das Ansetzen anbelangt, so mag es wohl gleich sein, ob der Band englisch oder französisch durchzogen wird, oder ob vielleicht nur auf tiefen Falz angesetzt wird. Erstere Weisen sind durchaus gleich, die Fälze werden schöner und schärfer beim durchzogenen Bunde, aber die Arbeit etwas umständlicher. Der sogenannte tiefe Falz ist aber sonst durchaus empfehlenswerth, wenn die außen auf dem Deckel aufgeklebten Bünde nur genügend verwahrt und gut geglättet sind.

Industrielles Feuilleton.

Praktisches Verfahren beim Abkühlen der Dampfkessel.

Im Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb empfiehlt C. Cario nachstehendes Verfahren zum Abkühlen der Dampfkessel bei eiliger Arbeit:

Nachdem das Feuer abgebrannt und der Rost abgeräumt ist, wird der noch vorhandene Dampf aus dem Kessel vollständig abgelassen, während das Wasser im Kessel stehen bleibt. Der Essenschieber bleibt in offener Stellung stehen. Wenn andere Kessel im Betriebe sind, deren Zugkraft durch den offenen Essenschieber des nicht geheizten Kessels beeinträchtigt wird, so öffne man diesen nur wenig, und zwar so viel, daß ein kühlender Luftzug durch die Canäle streicht. Dann wird sofort die Asche aus den Zugcanälen entfernt.

Da hauptsächlich Asche und Mauerwerk die Wärme zurückhalten und als schlechte Wärmeleiter die Abkühlung der Anlage verzögern, so müssen alle Maßnahmen zunächst auf die Abkühlung von Asche und Mauerwerk gerichtet sein, die eisernen Wandungen des Kessels als gute Wärmeleiter kühlen sich dann von selbst sehr leicht ab. Das Kühlwasser ist daher nicht, wie es leider vielfach geschieht, in den Kessel zu bringen, sondern es muß in die Zugcanäle u. s. w. hineingespritzt werden. Dadurch verdampft das Wasser und entzieht der Anlage die Wärme in sehr wirksamer Weise; der Dampf aber zieht durch den offenen Rauchschieber und den Schornstein ab. Gleichzeitig wird dadurch der Staub der Asche gelöscht und die Arbeit des Ascheräumens zu einer erträglichen Arbeit gemacht.

Das Bedenken, daß beim Einspritzen von Wasser in die Zugcanäle auch die warmen Kesselwandungen stellenweise von dem kalten Wasser getroffen werden, wird als gegenstandslos bezeichnet, wenn man, wie angegeben, das Wasser zunächst im Kessel stehen läßt. Es wird sogar empfohlen, die Kesselwandungen überall abzuspritzen, damit die Arbeit des Rußabkratzens für die Leute, des Staubes wegen, weniger lästig und schädlich wird.

Unterdessen kühlt sich das Mauerwerk genügend ab, und man kann das Wasser aus dem Kessel ablassen, sobald die Zugcanäle ausgeräumt sind; es empfiehlt sich, gleichzeitig das obere Mannloch zu öffnen. Nachdem das Wasser abgelaufen ist, öffne man auch das untere Mannloch, wenn ein solches vorhanden ist, und lasse den Kessel so noch einige Stunden stehen.

Auf diese Weise können die Arbeiter 6—8 Stunden nach Einstellung des Betriebes im Innern des Kessels arbeiten, ohne von lästiger Hitze etwas zu verspüren. Handelt es sich beispielsweise darum, den Kessel über Sonntag zu reinigen, so erledige man die vorbeschriebene Arbeit, einschließlich des Oeffnens der Mannlöcher, am Sonnabend nach Arbeitsschluß. Dann kann die Reinigungsarbeit im Innern des Kessels am Sonntag früh sofort ohne jede Schwierigkeit begonnen werden.

Da durch das Vorhandensein eines oberen und unteren Mannloches die Lüftung und Kühlung des Kesselinnern wesentlich gefördert wird, so empfiehlt sich auch aus diesem Grunde, bei neuen Kesseln stets zwei Mannlöcher anbringen zu lassen.

Schließlich wird noch hervorgehoben, daß während der Zeit, in welcher eine schnelle Abkühlung des Mauerwerks beabsichtigt wird, nicht alle Einsteigöffnungen in der Kesselmauerung geöffnet werden sollen, vielmehr sei zunächst der Schornsteinschieber allein, und erst, nachdem die Abkühlung weit genug vorgeschritten ist, seien die Canäle an mehreren Stellen zu öffnen, wenn es der Zugänglichkeit wegen überhaupt erforderlich ist.

Daß beim Abkühlen von Flammenrohrkesseln zweckmäßigerweise die Flamenrohre erst zuletzt abgekühlt werden, indem man den Luftstrom zum Abkühlen nicht durch das Flammenrohr, sondern durch die Zugcanäle schickt, bedarf, als allgemein bekannt, wohl keines besonderen Hervorhebens. Bei den Flammenrohrkesseln sind, um übermäßiges Ziehen an den Flammenrohrnietnähten zu vermeiden, die Heizthür und Aschenfallthür beim Abkühlen zu schließen, denn das vom Wasser vollständig umgebene Flammenrohr folgt beim Abkühlen sehr rasch mit.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für die Lack- und Anstrichherstellung.

Verfahren zur Herstellung einer Anstrich- und Isolirmasse von J. Robson in Shandon, England. Harzpech wird mit einem Mineralwachs und einem Oel oder Fett, welches dick genug ist, um der Masse eine gute Haltbarkeit zu verleihen, gemischt. Die so bereitete Anstrichmasse kann nun entweder direct auf Metallflächen aufgetragen werden, oder aber man kann dieselbe auch zunächst heiß auf Papier, Filz oder ähnliches biegsames Material aufstreichen, welches sodann mit der bestrichenen Seite auf die gegen Feuchtigkeit zu schützenden Gegenstände gelegt wird. (Nr. 66.892).

Belag für Fußböden, Wände u. dergl. von W. G. White und H. E. Harry in Ladywell, Grafsch. Kent, England. Der Belag wird durch Auftragen eines Gemenges von gemahlener Seegrasfaser und gekochtem Leinöl auf ein Gewebe hergestellt. Die Seegrasfaser wird zuvor durch Waschen von Salz und Verunreinigungen gereinigt und gefärbt, besonders mit Theerfarbstoffen. Dem Leinöl werden als Trockenmittel Bleiglätte, Bleizucker und Kalk zugesetzt. Beim Zusatz von Körperfarben zu dem Gemenge erhält man weniger glänzende Färbungen. (Nr. 66.875).

Neue Patente für die Farbstoff-Industrie und Färberei.

Verfahren zur Herstellung von echtem Schwarz mit Alizarin auf Seide von den Farbwerken vorm. Meister Lucius u. Brüning in Höchst a. M. Das Verfahren besteht darin, daß man Seide, welche mit Berlinerblau grundirt und mit Catechu oder einem anderen Gerbstoff und Zinnsalz behandelt ist, mit Alizarin, bezw. Flavopurpurin oder Anthrapurpurin im Seifenbade überfärbt. Das erzielte Schwarz ist im Gegensatz zu dem bisher meist üblichen mit Blauholz hergestellten Schwarz widerstandsfähig gegen Säuren und Alkalien. (Nr. 66.862).

Herstellung von Farblacken von C. Dreyfus, Clayton Aniline Co. Ltd., Clayton bei Manchester. Betrifft die Herstellung von Farbstoffen oder Lacken, welche in Benzol, Naphta, Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Oelen, Terpentin ꝛc. löslich sind, und sich zur Herstellung von Firnissen, Druckerfarben, zum Färben von Wolle, Leder, Celluloid oder Linoleum, zum Färben von Bleiweiß, Zinkweiß, Kreide, Stärke ꝛc., zum Beizen von Holz und für andere Zwecke eignen. Die Lacke werden durch Verbindung von Harzseifen, Metall- oder Erdalkalisalzen und basischen Kohlentheerfarbstoffen erhalten. Die Verbindung kann bewirkt werden, indem man beispielsweise eine Lösung eines Zinksalzes zu der Lösung einer neutralen Harzseife gibt, den Niederschlag wäscht und trocknet, ihn mit einer Lösung eines basischen Kohlentheerfarbstoffes versetzt und wieder trocknet. Oder Lösungen der Harzseife und der Kohlentheerfarbstoffe, wie Fuchsin, Saffranin, Methylenblau, Bismarckbraun ꝛc., können zunächst gemischt werden, worauf das Salz bis zur völligen Fällung zugegeben wird. Oder man kann zu der Farbstofflösung

erst das Salz und dann die Lösung der Harzseife fügen. Werden Magnesium-, Calcium-, Strontium- oder Baryumsalze zuerst den Harzseifen zugesetzt, so entstehen sowohl lösliche wie unlösliche Verbindungen, die löslichen Verbindungen können aber aus dem Filtrat durch Zusatz basischer Kohlentheerfarbstoffe als Lacke gefällt werden. (Nr. 17.635. Engl Pat).

Neue Patente für die Metall-Industrie.

Verfahren zur Herstellung von Aluminiumloth, von M. H. Lancon in Bienne, Schweiz. Das Verfahren besteht darin, daß reines Aluminium geschmolzen, die Oberfläche des geschmolzenen Metalles mit einer Schicht Phosphorsäure, saurem Natriumsulfat, Fluorverbindungen oder anderen sauer reagirenden Salzen vollständig bedeckt wird und schließlich dem geschmolzenen Metall eine geringe Menge von Kupfer und Zinn oder Kupfer, Wismuth, Zink und Zinn oder Kupfer, Antimon, Wismuth und Zink, oder endlich Kupfer, Antimon, Wismuth und Zinn zugesetzt wird, Die procentische Zusammensetzung des Lothes ist verschieden, je nach den zu löthenden Gegenständen. Für Drähte und dünne Gegenstände wird das Loth zusammengesetzt aus reinem Aluminium 95 Theile, Kupfer 1 Theil, Zinn 4 Theile. Die 4 Theile Zinn können ersetzt werden durch Wismuth 2 Theile, Zink 1 Theil, Zinn 1 Theil.

Für große Aluminiumstücke und Aluminiumbleche ist das Loth von folgender Zusammensetzung: reines Aluminium 95 Theile, Kupfer 2 Theile, Antimon 1 Theil, Wismuth 1 Theil, Zink 1 Theil.

Die Zusammensetzung kann auch folgende sein: reines Aluminium 60 Theile, Kupfer 13 Theile, Wismuth 10 Theile, Antimon 15 Theile, Zinn 2 Theile. (Nr. 66.398).

Neue Patente für das Bauwesen.

Verfahren zur Herstellung eines dem Portlandcement ähnlichen Fabrikates aus Romancement von C. von Forell in Braunschweig. Romancemente, also thonreiche Mergel, wie solche unter Beimischung von Kalk zur Portlandcement-Fabrikation verwendbar sind, werden bis zur Austreibung der flüchtigen Kohlensäure gebrannt, bis zur Staubfeinheit zerkleinert und sodann mit Kalk in Form von hydratisirtem Staubkalk in den ungefähren Mengen vermischt, die zur Fabrikation von Portlandcement erforderlich sind. (Nr. 66.392.)

Herstellung von Cementmörtel von F. L. Smidth & Co. in Kopenhagen. Das Verfahren besteht darin, daß gewöhnlicher Cement (Portlandcement, Romancement u. dgl.) mit einem Magermittel, z. B. Sand, trocken vermahlen und das so erzeugte Mahlgut mit einem Magermittel (Sand, Kies u. dgl.) gemischt wird. (Nr. 66.378.)

Neue Patente für die Elektrotechnik.

Vorrichtung zum Anrufen einer bestimmten, von mehreren hintereinandergeschalteten Fernsprech- oder Telegraphenstellen von J. Neher Söhne in München. Die Vorrichtung enthält zwei Laufwerke, deren eines durch Schließung des Linienstromkreises elektromagnetisch ausgelöst werden kann und alsdann einen Umlauf macht. Auf einer Laufachse dieses Werkes, die sich langsamer dreht als diejenige, an der die Auslösung erfolgt, sitzt ein Stromschlußstück, welches nach einer bestimmten und für jede Stelle anderen Anzahl von Auslösungen eine Stromschlußfeder berührt. In diesem Augenblick wird durch einen entsprechend angeordneten Auslösestift das zweite Laufwerk ausgelöst, durch welches nach einem bestimmten Zeitraum ein Stromschluß hergestellt wird, der die Lärmleitung, die auch durch die vorhin erwähnten, am ersten Laufwerk befindlichen Stromschlußtheile geführt ist, schließt, so daß der Anruf erfolgt. Letzteres kann also nur dann stattfinden, wenn der durch das erste Laufwerk hergestellte Stromschluß so lange bestehen bleibt, bis auch die durch das zweite Laufwerk bewegten Stromschlußtheile in Berührung miteinander gebracht werden. Das wird nur auf der anzurufenden, nicht aber auf denjenigen Stellen der Fall sein, die bei einer geringeren Zahl von Auslösungen des ersten Laufwerkes den Anruf erhalten sollen, oder auf den Stellen, zu deren Anruf eine noch größere Zahl von Stromschließungen in der Linienleitung erforderlich ist, und bei welchen die von dem ersten Laufwerk beherrschten Stromschlußtheile noch nicht in Berührung getreten sind. Der Umlauf des auf einer Laufachse des ersten

Laufwerkes befindlichen Stromschlußstückes wird durch einen vor einer Nummernscheibe sich bewegenden Zeiger kenntlich gemacht, so daß auf allen Stellen die Benützung der Linienleitung seitens zweier Stellen ersichtlich wird. (Nr. 66155.)

Neues Patent für die Zündwaaren-Fabrikation.

Feueranzünder von H. vom Scheidt in Barmen. Der Feueranzünder besteht aus einer in der Mitte durchlochten, mit Harz bestrichenen Papierunterlage, auf welcher eine auf sechs Torfstücken ruhende, gleichfalls mit Harz bestrichene, in der Mitte durchlochte Torfplatte aufgeklebt ist. (Nr. 64.236.)

Neueste deutsche Patentanmeldungen.

Authentisch zusammengestellt von dem Patentbureau des Civilingenieurs Dr. phil. H. Zerener in Berlin, N. Eichendorffstraße 20*.

42. K. 10248. Apparat zur unmittelbaren Angabe des Gewichtes und der Volumina von Gasen. Firma Friedrich Krupp in Essen a. Ruhr.

47. Z. 1580. Vorrichtung zur Erzielung einer schraubenförmigen Bewegung des Wassers in Dampfkesselröhren. Gabriel Zahikian in London.

80. B. 13919. Anwendung mittelst auf chemischem Wege erzeugter Metall- und Erdalkalisilicate- oder Borsilicate zur Herstellung von Thon- und Glasgegenständen; Firma: Dr. Julius Bidsel in Cöln-Elbe.

62. L. 7415. Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Kochsalz durch Schmelzen. A. L. Lawton, Rochester, Staat New-York, und Walter S. Dodge in Washington, Columbia.

7. M. 8486. Verfahren zur Herstellung von Blechen oder Platten aus zweierlei Metallen verschiedener Dehnbarkeit. Oberschlesische Eisen-Industrie-Actien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb in Gleiwitz.

8. Z. 1464. Verfahren, wollene und baumwollene Stückwaaren mehrfarbig zu färben. F. Fr. Zillessen & Sohn, Crefeld.

8. Z. 1466. Verfahren zum Ausfärben ganz- oder halbseidener Stückwaare in mehreren Farben. F. Zillessen & Sohn, Crefeld.

32. R. 7637. Verfahren zum Formen von Platten, Cylindern und anderen Hohlkörpern aus Glas, Thon und Papiermasse u. dgl. mit einer Metalleinlage. Georg Rudel in Dresden.

49. B. 13075. Maschine zum Erhitzen einer Eisenstange mittelst des elektrischen Stromes. Georg Dexter Burton in Boston und Edwin Elliott Angell in Sommerville.

80. S. 6732. Lichtbilder und Verfahren zu ihrer Herstellung aus natürlichem Kalkgestein. Frederic Augustus Shaw, Boston.

42. G. 7842. Selbstthätige Waage mit elektromagnetischer Schalenbewegung. Charles Richard Gorringe in London.

47. M. 9357. Biegsame Wärmeschutzplatten aus mit Kieselguhr gefüllten Schnuren und Asbestumhüllung. Mannheimer Gummi-Guttapercha- und Asbestfabrik in Mannheim.

8. P. 6070. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Faserstoff-Korkteppichen mit durch die ganze Dicke gehenden Farbmustern. Thomas John Palmer in Lancaster.

49. G. 7504. Maschine zur Herstellung von fertigen Schrauben oder Nägeln. Sylvanus Eugene Groff in Marietta, Pennsylvanien.

88. C. 4287. Schaltwerk zum Einrücken des Zwischengetriebes zwischen Regulator und Abstellvorrichtung bei Wassermotoren. Jules Clement in Romont.

53. T. 3559. Herstellung eines aromatischen Kaffee-Ersatzes aus Gerste. Gustav Thon in Görlitz.

40. M. 9363. Verfahren zur Extraction von Gold und Silber aus Dürrerzen und gerösteten Schwefel- und Arsenerzen. Dr. Ernst Bruno Mierisch in Managua, Nicaragua.

---

* Civilingenieur Dr. phil. H. Zerener erklärt sich bereit, unseren Abonnenten allgemeine Anfragen in Patentsachen kostenfrei zu beantworten. D. Red.

89. Sch. 8091. Verfahren zur Herstellung löslicher Stärke. W. Angele, Berlin, W.

54. H. 12950. Maschine zum Auftragen von Farbe, Oel, Gummi, Firniß oder dgl. auf Papier oder anderen Stoff. Franz Walter Hayward, Alfred Stephen Kind & Alfred Loveland in Norwich, England.

86. S. 6980. Pneumatische Schützenschlagvorrichtung für Webstühle. William Pullen, Halifax und Arthur Holden, Leghtcliffe, England.

53. R. 7205. Wiederherstellung der grünen Farbe von Vegetabilien und Conserven durch Reductionsmittel. Dr. Wilhelm Reuß, Braunschweig.

89. S. 6937. Neuerung in der fabrikmäßigen Raffination des Zuckers. Prof. Dr. Franz Soxhlet, München.

8. P. 5930. Vorrichtung zum Verzieren von Geweben, Papierbahnen ꝛc. vermittelst Faserstaubes, metallischer Pulver oder flüssiger Farben. J. Thomas Petitjean & Charles Frédéric Maillard, Paris.

23. M. 8596. Mechanisches Verfahren zur Gewinnung von Fettstoffen aus Wollwaschwässern und anderen Abwässern. Alfred Mosse & Co. Roubaix.

49. B. 13011. Verfahren zum Löthen von Aluminium. Anton Bauer & Xaver Schmidtlechner, München.

23. D. 5330. Destillir-Apparat mit Wasserbad. Clement Henri Josef Donnadieu, Paris.

23. R. 7303. Verfahren zur Herstellung neuer Seifen, welche Schwefel chemisch gebunden enthalten. J. D. Riedel, Berlin, N.

80. St. 3168. Verfahren zur Herstellung von plastischen Gegenständen u. dgl. aus einem Abfallprodukt der Essigsäure-Fabrikation. Dr. L. Schettenheimer, Zeitz, P. Sachsen.

28. R. 7718. Verfahren und Apparat zur Rieselgerbung. Paul F. Reinsch, königl. Reallehrer a. D., Erlangen, Baiern.

28. K. 9429. Häute-Walkfaß. Hermann Kirberg in Hilden bei Düsseldorf.

8. P. 5994. Die Anwendung von Zuckerverbindungen des Aluminiums, Eisens oder Chroms als Beizmittel beim Färben und Drucken. Robert Henry Pickles in Marple, Chester, England.

Fragekasten.

Frage Nr. 180. Wie stellt man gute Malleinwand am besten und einfachsten her?
B. B. L.

Frage Nr. 181. Wie filtrirt man am besten Labextract in größerer Menge und wer liefert Apparate hiezu?
Cop. A. M.

Frage Nr. 182. Wer liefert Einrichtungen zur Fabrikation von Aluminium, Bronzefarben und Blattmetallen?
R. H. H. M.

Frage Nr. 183. Wie wird amerikanisches Waschpulver hergestellt?
M. M. H.

Frage Nr. 184. Wie werden Maschinen und Maschinentheile gespachtelt? Wie ist das Verfahren? Wie wird der Spachtel hergestellt und wie erhält man überhaupt eine glatte, löcherfreie Oberfläche am Rohguß (im kalten Zustande)?
M. H. R.

Frage Nr. 185. Wie ist die von Michael Tobias in Oesterreich zum Patente angemeldete Bogenlampe ohne Regulirungsmechanismus construirt?
M. H. R.

Frage Nr. 186. Wie schleift und polirt man wirklichen Marmor, resp. bei Ausbesserungen schadhafter Stellen oder gebrochenen Marmorplatten?
Jocs. A. B.

Frage Nr. 187. Wie fabricirt man das für Zeugdruck angewendete Eiweiß aus Blut? Wie viel Kilo Blut ist für 1 kg Eiweiß nöthig? Ist der Consum dieses Eiweißes für Zeugdruck wirklich bedeutend? Welches Werk behandelt diese Fabrikation?
Brm. D. E.

Frage Nr. 188. Welches mag wohl das beste Mittel sein, um auf Zink zu ätzen?
Bn. J. H.

Frage Nr. 189. Mit welchem Bindemittel ließe sich Papier, z. B. dünneres Zeichenpapier, auf Zinkplatten aufspannen, damit sich dasselbe weder bei Feuchtigkeit noch bei Hitze vom Zink ablösen würde? J. H.
Bn.

Frage Nr. 190. Die im Jahrgange 1892, zur Frage Nr. 34 (Seite 94) gegebene Auskunft über Pyridinbasen und Holzgeist ist mir nicht recht verständlich, da ich kein Chemiker bin. Ich bitte mir deshalb genau die Mischungsverhältnisse mitzutheilen! H.
Ne.

Frage Nr. 191. Was ist Alizarinpaste? Wer liefert dieselbe? G. B.
Nos.

Frage Nr. 192. Gibt es eine Masse, in welcher sich dem Verderben ausgesetzte Früchte, Eier, sogar Fleisch monatelang conserviren läßt? Eine solche Substanz soll vor kurzer Zeit in Deutschland und Oesterreich patentirt worden sein! T. K.
St. Ptn.

Frage Nr. 193. Weiß Jemand ein Verfahren anzugeben, um die Oberfläche gehobelter und ungehobelter Bretter in großem Maßstabe und in billiger, einfacher Weise auf kurze Zeitdauer weich und schwammig, ungefähr wie weiche Pappe, zu machen, ohne daß dieselben ihre ursprüngliche Farbe verlieren? M. R.
N.

Frage Nr. 194. Wer liefert Blechornamente zur Verzierung von Särgen? A. B.
Fcs., Rumän.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 124. Kellerräume: Als Fachmann für die hier ganz angezeigte Trüffel- oder Champignonzucht empfiehlt sich der Unterzeichnete. Es ist als sicher anzunehmen, daß bei rationellem und sachverständigem Verfahren pr. 1 qm im Tage durch das ganze Jahr eine Einnahme von netto 25 kr. erzielt wird.
Wien, II, Treugasse 36, Parterre. Victor Franz Bauer, Oekonomiebeamter.

Zur Frage Nr. 180. Mal-Leinwand: Man wählt zur Herstellung des Malergrundes eine starke, gleichmäßige Leinwand und spannt dieselbe derart auf die Rahmen, daß die Spannung des Gewebes allseitig gleichförmig erscheint. Das Auftragen der Grundmasse auf diese Leinwand erfolgt durch einfaches Anstreichen mittelst breiter Pinsel. Man verfährt folgendermaßen: Die gespannte Leinwand wird mit gekochtem Leinöl bestrichen, welchem man soviel von nicht gekochtem, aber mit Schwefelsäure raffinirtem Leinöl zugefügt hat, daß die so gewonnene Flüssigkeit leicht in dünner Schichte aufgetragen werden kann. Es hat dies auch den Zweck, zu bewirken, daß das Oel bis zu einer gewissen Tiefe in die Fasern des Gewebes eindringt, selbe hiedurch dauerhafter gemacht, und zugleich mit dem eigentlichen Malergrund zu einer untrennbaren Masse verbunden wird Nachdem dieser erste Anstrich soweit eingetrocknet ist, daß er nur mehr schwach klebrig erscheint, gibt man einen zweiten Anstrich. Dieser kann abermals aus gekochtem Leinöl bestehen, welchem man aber jetzt eine geringere Menge von ungekochtem Leinöl beimischt. Wenn es sich um die Herstellung billigerer Malergründe handelt, kann man auch den zweiten Anstrich mit Oel ganz unterlassen und auf den ersten sogleich die eigentliche Anstrichmasse auftragen. Die Anstrichmasse wird aus feinst geschlämmter Kreide, welcher man die gehörige Menge von dunkelfarbigen Körpern beigemischt hat, bereitet. Die Kreide wird mit soviel gekochtem Leinöl gemischt, daß eine Masse entsteht, welche sich gut auf einer Farbenmühle reiben läßt, und wird dieselbe dem Reiben unterworfen. Das Reiben dieser Masse muß mit der größten Sorgfalt geschehen und soll dasselbe mehrere Male wiederholt werden, und zwar solange, bis die Masse vollkommen gleichmäßig geworden ist. Beim letzten Reiben fügt man derselben, wenn erforderlich, noch so viel Leinöl zu, daß sie sich leicht streichen läßt, und bestreicht mit derselben die Leinwand. Bei Anwendung starker Leinwand genügt der erstmalige Anstrich nicht, um das Gewebe vollkommen zu decken, und gibt man, nachdem der erste Anstrich trocken geworden ist, einen zweiten, ebenfalls mit dünner Farbe. Ist der Anstrich so stark geworden, daß die Textur des Gewebes nicht mehr wahrgenommen werden kann, so stellt man die Rahmen an einen trockenen, luftigen Ort zum Trocknen hin, und läßt sie mehrere Wochen oder Monate stehen. Es hat dies den Zweck, die einzelnen Schichten, aus welchen der Anstrich besteht, ganz gleichförmig werden zu lassen und ihnen Zeit zu geben, allmählich zu einer zwar festen, aber elastisch bleibenden Masse zu werden. Ist das Trockenwerden nach Wunsch erfolgt, so nimmt man das Schleifen des Anstriches vor. Dasselbe geschieht mittelst sehr feinen Bimssteines und soll in der Weise ausgeführt werden, daß die oberste Schichte des Anstriches abgenommen und alle dem freien Auge kaum sichtbaren Erhöhungen weggenommen werden. Nach beendetem Schleifen wird das auf der Malerleinwand liegende feine Mehl entfernt und sind die Leinwanden jetzt zum Gebrauche fertig. D. R.
M.

Zur Frage Nr. 181. Filtriren von Labextract: Ich würde Ihnen hiezu die Anwendung einer Filterpresse empfehlen. Filterpressen liefern: A. L. G. Dehne in Halle a. d. S.; Speyerer u. Co. in Berlin, S. W. Besselstr. 20; G. A. Schütz, vorm. Schütz und Hertel in Wurzen.
M. R.

Zur Frage Nr. 183. Waschpulver: Borax 45 Theile, Soda 50 Theile, unterschwefligsaures Natron 5 Theile. Vorstehende drei Bestandtheile werden fein gepulvert und gut ausgetrocknet, einfach durch Mischen vereinigt.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 184. Rohguß: Zu den mechanischen Mitteln, eine glatte, löcherfreie Oberfläche herzustellen, gehört das Abschaben mittelst besonders geformter Schaber, das Abreiben und Abscheuern mittelst Quarzsand, das Abputzen mittelst Drahtbürsten und das Bearbeiten mit dem Sandstrahlgebläse. Es kann aber die Beschaffenheit der Gegenstände eine solche sein, daß mechanische Mittel nicht zulässig erscheinen und bedient man sich in solchen Fällen eines chemischen Verfahrens, das man Abbrennen, Abbeizen nennt. Man bedient sich dazu gewöhnlich der verdünnten Schwefelsäure (Wasser mit $^1/_{100}$—$^1/_{10}$ seines Gewichtes Vitriolöl versetzt), auch wohl eines Gemisches aus Salzsäure und Wasser. Kleine geschmiedete und gegossene Eisenwaaren sind mit dem besten Erfolge abzubeizen, wenn man der dazu bestimmten, verdünnten Salzsäure oder Schwefelsäure etwas Holztheer oder Steinkohlentheer zusetzt. Bei der Herstellung der Gußbürsten erfolgt die Befestigung der Drahtborsten im Körper der Bürste in derselben Weise, wie bei vegetabilischen und animalischen Borsten und zwar, wenn der Körper aus Holz besteht, meist auf dreierlei Weise, welche man als Rauharbeit, eingezogene Arbeit und gedeckte Arbeit bezeichnet. Zum Abschneiden der Drähte bedient man sich der Scheeren, deren Schneiden schlank (unter einem Winkel von 40—45 Grad) zugeschärft sind und sehr wenig übereinander hinaustreten, beides in der Absicht, einem Verdrücken der Drähte vorzubeugen. Bei der Rauharbeit gehen die Löcher nicht durch das Holz oder den Körper der Bürste hindurch, sondern es werden die durch Aufstoßen auf den Tisch gleichgerichteten Enden der Drahtbürstenbündel mit ungebleichtem Garn, oder besser, mit dünnerem Bindedraht festgebunden, in geschmolzenes, recht zähes, schwarzes Pech eingetaucht und in die Löcher des Bürstenkörpers eingedreht. Bei der eingezogenen Arbeit werden die Drähte in der Mitte zusammengebogen und daselbst durch Draht festgehalten; die Löcher im Bürstenkörper sind ganz durchgebohrt und unten etwas enger als oben. Man steckt den Bindedraht durch ein Loch, legt das Bündel in die Mitte auf denselben, führt ihn durch dasselbe Loch wieder zurück, zieht stark an und fährt so fort, bis der Länge nach eine Reihe fertig ist. Ist das letzte Loch ausgefüllt, so schlingt man die Enden des fortlaufenden Bindedrahtes fest ineinander. Diese Methode wird auch bei eisernen Bürstenkörpern, wie solche zum Putzen größerer Gußstücke in Verwendung sind, vielfach angewendet. Zur Bedeckung des Drahtes an der Oberseite leimt man bei besseren Bürsten eine dünne Holzplatte darüber, die dann wieder auf der Außenfläche polirt und eingelegt wird. Bei der gedeckten Arbeit schneidet man die Drahtborsten an beiden Enden in gleiche Längen, stellt sie in einen in der Mitte zusammengelegten Bindedraht und dreht eine Kurbel, so daß sich mit dem Drahte auch die zwischen ihm befindlichen Drahtborsten winden. Auch diese Methode findet bei eisernen Bürstenkörpern Anwendung.
M. R.

Zur Frage Nr. 185. Bogenlampe von Michael Tobias: Diese Patentanmeldung wird Ihnen leicht durch Vermittlung eines Patentbureaus zugänglich. Herr Dr. Zerener in Berlin, N., Eichendorffstraße 20 hat sich unseren Abonnenten gegenüber bereit erklärt, solche Auskünfte zu ertheilen.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 186. Schleifen und Poliren von natürlichem Marmor: Zum Abschleifen verwendet man zweckmäßigerweise fein zerstoßenen, gesiebten weißen Marmor; man benützt dazu einen leinenen Lappen, der in Wasser und dann in das Pulver getaucht wird. Reibt man nachher mit weißem Flanell trocken, so entsteht wieder ein matter Glanz.
Dresd. H. F.

Zur Frage Nr. 187. Eiweiß aus Blut: Nach vielen aus der Praxis stammenden Versuchen kann man annehmen, daß, um 1 kg fertiges Albumin zu erhalten, das Blut von $2\,^1/_2$ Rindern (Ochsen und Kühe), oder von 10 Hammeln oder von 17 Kälbern verarbeitet werden muß. Eine Beschreibung der Fabrikation dieses Albumins würde den hier ermöglichten Raum ganz bedeutend überschreiten, wenn dieselbe so gegeben sein sollte, daß man wirklich darnach arbeiten kann. Ich erlaube mir deshalb, Sie auf das Buch: Die Fabrikation von Albumin und Eierconserven von Karl Rupprecht, Wien, Verlag von A. Hartleben, aufmerksam zu machen. Bezüglich des Consums für Zeugdruck ist zu bemerken, daß derselbe wirklich sehr erheblich ist.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 188. Aetzen auf Zink: Man schreibt auf blank gescheuertes Zink mit einer Auflösung von 1 Theil Platinchlorid und 1 Theil arabischem Gummi in 12 Theilen Wasser. Diese Schriftzüge werden augenblicklich schwarz durch Bildung von fein vertheiltem

Platin. Dann bringt man einige Secunden in ein Cyankaliumgoldbad, so daß sich das Blech mit einer sehr schwachen Goldschichte überzieht und hierauf in mit Salpetersäure angesäuertes Wasser. Das Gold auf der unbeschriebenen Fläche blättert sich bald ab und kann mit einem Pinsel entfernt werden; die in Goldschrift erscheinenden Schriftzüge kann man dann durch Nachätzen der nicht vergoldeten Stellen noch mehr hervortretend machen. Elk. B.
H.

Zur Frage Nr. 189. Aufkleben von Papier auf Zink: Man reibt zu diesem Behufe das Blech mit Schmirgel- oder Glaspapier blank und klebt dann das Papier mit Wasserglaslösung auf. — Ein anderes Klebemittel, das sehr gute Dienste leistet, ist folgendes: Gewöhnlicher Stärkekleister wird mit 5% einer Lösung versetzt, welche man durch Auflösen von Antimonoxydhydrat in einer Lösung von Weinsäure bereitet. L. M.
B.

Zur Frage Nr. 190. Entfernung der Pyridinbasen: Die Mengen an Schwefelsäure, die erforderlich sind, lassen sich nicht bestimmen und müssen durch Vorversuche festgestellt werden. Der in dem Spiritus entstehende Niederschlag ist abzufiltriren. Wenn Sie nur eine Geruchlosmachung, resp. Geruchverdeckung beabsichtigen, so erreichen Sie solche auch durch Zusatz eines ätherischen Oeles. Ich will übrigens nicht unerwähnt lassen, daß die Beseitigung der Zusätze gesetzlich verboten ist. L. Edgar Andés.
Wien.

Zur Frage Nr. 191. Alizarinpaste: Alizarinpaste ist die Paste des Handels, aus welcher reines Alizarin gewonnen werden kann. Es liefern dieselbe: Badische Anilin- und Sodafabrik Ludwigshafen; Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer u. Co. in Elberfeld; Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. Main. D. R.
M.

Zur Frage Nr. 192. Conserviren von Nahrungsmitteln: Fleisch läßt sich am besten conserviren in der Weise, daß das (frische) Fleisch zuerst durch 15—20 Minuten in eine concentrirte wässerige Salicylsäurelösung gelegt und dann mit feingepulvertem Salz, dem 1% fester Salicylsäure beigemengt ist, eingerieben wird. Dieses Fleischstück wird in ein mit Salicylsäurelösung getränktes Stück Leinwand eingewickelt und in einem kühlen Keller aufbewahrt. Das von Ihnen angegebene Verfahren mag wohl patentirt sein, ist aber jedenfalls hinsichtlich seines Werthes zweifelhaft, denn wir besitzen bis jetzt factisch kein Mittel, um frisches Fleisch unter allen Umständen in unschädlicher Weise auf eine sehr lange Zeit hinaus zu conserviren. Ueber Conserviren der Eier haben wir umfassende, auf eigenen Beobachtungen beruhende, überaus praktische Original-Mittheilungen im Jahrgange 1890, Seite 196, 197, 198, 245, 246 und 247 gebracht, worauf wir hinzuweisen uns erlauben. Ueber Conservirung von Früchten, zu welcher man fast ausschließlich Salicylsäure verwendet, finden Sie im Jahrgange 1889, Seite 40 und 41 genaue und verläßliche Anweisungen. Ueber Conservesalze für Fleisch wollen Sie vergleichen: Jahrgang 1892, Seite 576, zur Frage Nr. 318. D. R.
M.

Zur Frage Nr. 193. Schwammige Oberfläche von Brettern: Vielleicht leistet Ihnen hierbei das Abscheuern derselben mit Salzsäure ersprießliche Dienste. F. K.
B.

Zur Frage Nr. 194. Sargverzierungen: Solche liefern: Gustav Bild in Brieg, Reg.-Bezirk Breslau; Weydemeyer u. Jahn in Plagwitz-Leipzig. (Ornamente, schmiedeeiserne, liefert: Gustav Trelenburg in Breslau, Gräbschnerstr.) D. R.
M.

Briefkasten.

S. H. in Riga. Den erwähnten Uebelständen läßt sich, insolange Gyps verwendet wird, sicher nicht abhelfen, denn Alles, was zur Vermeidung derselben angewendet werden könnte, beeinträchtigt seine Porosität und damit die Fähigkeit des raschen und vollkommenen Aufsaugens. Es wäre ein Versuch mit einer entsprechenden Menge von Magnesia vielleicht zu empfehlen. Oder wohl noch besser: Gyps und Magnesia. Vielleicht berichten Sie uns gelegentlich, ob Sie mit einer derartigen Abänderung praktische Erfolge erzielten. — **Eug. Tob. in Moskau.** Mit Bezug auf unsere Briefkastennotiz im Jahrgange 1893 (Heft 6, Seite 288), geht uns wegen der dort gestellten Adresse von G. Angel die Mittheilung zu, daß es sich hiebei vielleicht um eine Namensverwechslung handelt, indem aus Rußland schon einmal die Verwechslung des Namens G. Angel mit dem unseres sehr geschätzten Mitarbeiters L. Edgar Andés in Wien, III/2 Geologengasse Nr. 7, vorliegt. Herr Andés hat vor einigen Wochen ein österreichisch-ungarisches Patent auf desinficirtes Email genommen.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Ueber neuere Desinfectionsmittel und deren Gewinnung.

Original-Mittheilung von **Dr. Georg Thenius**, technischer Chemiker in Wiener-Neustadt.

(Nachdruck untersagt.)

Der große Verbrauch von Desinfectionsmitteln infolge des Auftretens verschiedener epidemischer Krankheiten, wie Cholera, Typhus und Pest, erfordert auch eine größere Production dieser Stoffe, da die Erzeugung derselben, wie Carbolsäure, carbolsaurer Kalk u. s. w. in nicht hinreichendem Maßstabe betrieben werden kann; außerdem bleibt immer noch ein sehr großer Uebelstand dieser bis jetzt angewandten Desinfectionsmittel, der sehr unangenehme, das ganze Nervensystem angreifende Geruch. Es ist daher auch nothwendig, solche Mittel aufzufinden, die den oben erwähnten Uebelstand nicht besitzen und sich auch leichter und billiger herstellen lassen. Eine größere Production dieser Stoffe ist aber auch unbedingt nothwendig. Nach verschiedenen Versuchen eignen sich nun die verschiedenen Holztheere, wie Fichtentheer, Birkentheer und Buchentheer, aber namentlich die Destillationsproducte dieser Holztheere zur Herstellung von kräftigen und wirksamen Desinfectionsmitteln. Behandelt man die Holztheere, und namentlich die Holztheeröle mit Salzlösungen von einem bestimmten Gehalt, so scheiden sich sofort eine Reihe von einatomigen, zweiatomigen und anderen Producten aus. Diese bestehen aus Phenolen, Kresolen, Guajacolen und anderen Substanzen, welche eine sehr große Desinfectionswirkung haben und mehr oder weniger in Wasser löslich sind.

Man muß sich zunächst concentrirte Flüssigkeiten dieser Desinfectionsmittel durch Einwirkung von concentrirten Salzlösungen herstellen und kann dann eine Verdünnung mit Wasser vorgenommen werden. Die mit Wasser verdünnte Flüssigkeit tödtet die Cholerabacillen in sehr kurzer Zeit und genügt ein Zeitraum von einer halben bis einer Stunde vollständig dazu. Die mit Wasser verdünnte Flüssigkeit kann man nicht nur zum Waschen der zu desinficirenden Wäsche, sondern auch zur Reinigung des Bodens und der Wände, sowie zum Desinficiren der Aborte und Gruben verwenden. Wenn man Birkentheer zur Herstellung der Desinfectionsflüssigkeit verwenden will, so bleibt eine dunkle Farbe bei der Wäsche und dem Fußboden, die durch Waschen mit Aetzammoniak, welches dem

Waschwasser zugesetzt wird, entfernt werden kann. Bei Anwendung von Fichtentheer bleiben aber keine Flecken, nur der nicht unangenehme Geruch des Fichtentheeres. Die leichten und schweren Holztheeröle lassen sich leichter und besser zur Herstellung von Desinfectionsflüssigkeiten verwenden, weil sich die wässerigen Flüssigkeiten, die mit einem bestimmten Salzgehalt imprägnirt sind, rascher von den fettigen Theerölen abscheiden. Bei den Theeren hindert auch der Gehalt der Brandharze, Asphalt und Paraffin. Die auf diese Weise behandelten Rückstände Holztheeröle eignen sich zu verschiedenen Fabrikaten, aber namentlich zur Erzeugung von Carbolineum und anderen Anstrichzwecken. Um die Menge des Desinfectionsstoffes annähernd zu bestimmen, nimmt man einen in hundert Grade eingetheilten graduirten Cylinder, gibt von dem Theeröl ca. 40 Theile hinein, dann gibt man 60 Theile einer kalten Lösung von

3 Theilen Chlormagnesium
3 „ Chlornatrium in
94 „ Wasser gelöst dazu,

schüttelt Alles recht gut wiederholt durcheinander und läßt dann ruhig absetzen. Sobald sich die öligen Theile vollständig wieder abgeschieden haben, braucht man nur nachzusehen, wie viel die wässerigen Theile zugenommen haben. Die Zunahme ist sehr verschieden und hängt dies wesentlich von den verwendeten Holztheerölen ab. Die Fichtentheeröle zeigen bei der Behandlung die mindeste Zunahme der wässerigen Desinfectionsflüssigkeit und beträgt bei Behandlung von

40 Theilen Fichtenholztheeröl mit
60 „ Chlormagnesium-Chlornatriumlösung

circa 3—5 Theile. Man erhält dann 63—65 Theile Desinfectionsflüssigkeit. Auf hundert Theile behandelten Holztheeröles beträgt dies 7·5 bis 12·5 Theile Desinfectionsflüssigkeit, die sich in der salzartigen Flüssigkeit befindet.

Die Buchentheeröle geben bei der Behandlung mehr, man erhält von

40 Theilen Buchentheeröl mit
60 „ Chlormagnesium-Chlornatriumlösung

circa 6—10 Theile. Die Zunahme der Desinfectionsflüssigkeit bei hundert Theilen behandelten Buchentheeröles beträgt demnach 15—25 Theile. Am meisten erhält man von den Birkentheerölen, die bei der Behandlung von

40 Theilen Birkentheeröl mit
60 „ Chlormagnesium-Chlornatriumlösung

8—12 Theile Zunahme der Desinfectionsflüssigkeit zeigen. Von hundert Theilen rohem Birkentheeröl resultiren dann 20—30 Theile Desinfectionsstoff. Wenn man die verschiedenen Holztheere direct behandelt, so erhält man durchschnittlich nur die Hälfte von den oben angegebenen Zahlen. Der Asphalt- oder Brandharzgehalt, sowie die festen Kohlenwasserstoffe wie Paraffin und Paranaphthalin wirken störend auf die Aufnahme der Desinfectionsflüssigkeit ein. Es ist deshalb besser, nur die Holztheeröle auf diese Weise zu behandeln. Die Versuche wurden von dem Verfasser noch mit verschiedenen anderen salzartigen Lösungen fortgesetzt, bei welchen jedoch immer ein Theil der leichten und schweren Kohlenwasserstoffe mit in die Lösung geht und die Desinfectionsmittel hierdurch mehr oder weniger verunreinigt werden. Man glaubt dabei an eine Zunahme der

Desinfectionsflüssigkeit, was aber in Wirklichkeit nicht der Fall ist, da die Brandharze mit gelöst werden.

Die Lösungen von Alkalien wie kohlensaures Natron, sowie die von Aetznatron und Aetzkali lösen zu viele Brandharze und asphaltartige Stoffe auf und lassen sich diese dann schwer von den wirklichen Desinfectionsstoffen trennen. Der einzige Weg, der hierbei eingeschlagen werden könnte, wäre nur die Eindampfung oder Destillation der Flüssigkeit auf besonderen Destillations-Apparaten, wobei dann in Rückstand die Brandharze verbleiben. Es folgen nun die Versuche mit alkalischen Lösungen:

1. Versuche mit Sodalösung von folgendem Gehalt:

6 Theile calcinirte Soda in
94 „ heißem Wasser gelöst.

Von dieser Lösung wurden genommen:

60 Theile Sodalösung und
40 „ Holztheeröl

Durch Umschütteln der Mischung färbte sich die wässerige Flüssigkeit nach dem Absetzen braun und zeigte eine Zunahme von zehn Theilen. Die Gesammtmenge der Desinfectionsflüssigkeit betrug 70 Theile, während 30 Theile Holztheeröl ungelöst zurück blieben. Die Brandharze in dieser Desinfectionsflüssigkeit betragen aber 5 %. Es lassen sich deshalb keine reinen Desinfectionsflüssigkeiten mittelst kohlensaurer Alkalien herstellen. Die Versuche mit caustischen Alkalien ergaben ein ähnliches Resultat und zeigte sich noch eine größere Zunahme der Desinfectionsflüssigkeit.

2. Versuche mit caustischer Aetznatronlauge:

60 Theile Aetznatronlauge von 6° Bé. mit
40 „ Holztheeröl gemischt

ergeben nach dem Absetzen der Mischung eine Zunahme von 14 Theilen der Desinfectionsflüssigkeit, also 74 Theile, während 26 Theile Theeröl verblieben. Auf hundert Theile Theeröl resultiren demnach 35 Theile Desinfectionsflüssigkeit. Es findet hierbei eine noch größere Aufnahme von Brandharzen und asphaltartigen Stoffen statt und werden auch viel Theeröle mit in die Lösung gerissen, die sich wohl später nach und nach wieder von der Desinfectionsflüssigkeit ausscheiden. Diese ganz dunkelbraunen Desinfectionsflüssigkeiten sind wegen ihrer Farbe zum Desinficiren von Wäsche und Fußböden nicht zu verwenden.

Es sind deshalb möglichst neutrale Lösungen, wie Chlormagnesium- und Chlornatriumlösung, sowie auch schwefelsaure Salzlösungen, wie schwefelsaures Natron und schwefelsaure Magnesia zur Darstellung von reinen Desinfectionsmitteln zu verwenden. In concentrirter Form lassen sich diese Desinfectionsmittel dadurch herstellen, daß man diesen Lösungen noch mehr trockene Salze, wie Chlormagnesium, Chlornatrium, schwefelsaures Natron und schwefelsaure Magnesia zuführt, wobei sich die concentrirten Flüssigkeiten abscheiden. Der Verfasser wird diese Versuche noch weiter fortsetzen, um ganz reine Desinfectionsflüssigkeiten zu erhalten und später das Resultat darüber veröffentlichen. Es ist noch eine große Zukunft, diese Stoffe rein und billig herzustellen und wird hierdurch eine große Abhilfe für die Epidemie und Desinfectionsmittel-Bereitung geschaffen werden.

Neueste praktische Erfahrungen in der Farben-Technik.

Ueber Resinatfarben und deren Anwendung in der Technik.

Original-Mittheilung von **Max Bottler**, Vorstand der chemischen Versuchsstation zu Bad Kissingen.

(Nachdruck nur mit Genehmigung des Autors gestattet.)

(Schluß.)*

Das Auramin läßt sich gut zum Nuanciren mit Victoriagrün, Safranin und Fuchsin verwenden. Von den grün färbenden basischen Anilinfarbstoffen — wie Malachitgrün (Victoriagrün), Methylgrün (Parisergrün, löslich in Wasser mit blaugrüner Farbe); Brillantgrün (Smaragdgrün, in Wasser mit grüner Farbe leicht löslich und stark färbend) — liefert besonders das zuletzt genannte eine schöne, grüne, leider nicht lichtbeständige Farbe. Zu blauen Harzfarben können verwendet werden:

Echtblau oder Methylenblau (rothbraunes, in Wasser mit tiefblauer Farbe lösliches Pulver), Neublau, Muscarin, Victoriablau (ziemlich löslich in Wasser, sehr lebhaft färbend); besonders geeignet erwiesen sich Methylenblau und Victoriablau. Violette Resinatfarben erhält man mit Methylviolett (Pariserviolett), Krystallviolett, Amethyst (Fuchsia, Giroflé), welche in Wasser mit violetter — Amethyst mit rothvioletter — Farbe löslich sind. Zur Erzeugung von brauner Harzfarbe dient Bismarckbraun oder Vesuvin, ein dunkelbraunes Pulver, welches in Wasser löslich ist und sich auch für Mischfarben gut verwenden läßt. Durch Mischungen von Fuchsin, Grün oder Blau, Chrysoidin oder Auramin mit Bismarckbraun kann man dunkelbraune bis schwarze Farben darstellen.

Die dritte Operation, welche vorzunehmen ist, besteht darin, daß man zu der nach dem angegebenen Verfahren dargestellten Mischung — von Harzseife- und Farbstofflösung — die Lösung eines Metallsalzes fügt. In der Harzseifelösung ist abietin- oder auch pimarsaures Natrium enthalten; fügt man zu derselben die Lösung eines Metallsalzes, z. B. eine Lösung von Magnesiumchlorid, so verbindet sich die Abietinsäure mit dem Magnesium zu abietinsaurem Magnesium oder Magnesiumresinat(-Abietat), welches einen in Wasser fast ganz unlöslichen weißen, weichen Niederschlag bildet. Nachdem aber auch der Farbstoff mitgefällt wird, erscheint der Niederschlag gefärbt. Von den Metallsalzen, die sich zur Fällung eignen, ist vor Allem das oben erwähnte Chlormagnesium, von welchem sich 15 g in 10 g kaltem und 36,7 g in 10 g heißem Wasser lösen, zu erwähnen; aber auch Aluminiumchlorid oder Chloraluminium — von diesem lösen sich 40 g in 10 g Wasser — und Zinkchlorid, von dem 30 g in 10 g Wasser löslich sind, können benützt werden. Bei Verwendung von Chloraluminium bildet sich ein Niederschlag von Aluminium-, bei Zinkchlorid ein solcher von Zinkresinat. Beide Niederschläge sind in Wasser unlöslich. Von den Lösungen der Metallsalze, welche man gewöhnlich im Verhältniß von 1 Theil Salz zu 10 Theilen Wasser herstellt, setzt man unter fortwährendem Umrühren mit einem Glasstabe so lange kleine Portionen zu der obengenannten Mischung, als

* Vergl. Jahrgang 1893, Seite 289. Die Red.

sich noch ein Niederschlag bildet. Ist die Fällung eine vollständige, so wird ein in die Flüssigkeit getauchter Streifen Filtrirpapier nicht mehr gefärbt. Es schadet nicht, wenn ein kleiner Ueberschuß von Metallsalz vorhanden ist. Die gefärbten Niederschläge, welche man bei diesem Verfahren erhält, werden mit dem Namen „Harz- oder Resinatfarben" bezeichnet. Man filtrirt dieselben wegen ihrer meist klebrigen Beschaffenheit nicht durch Papier, sondern durch Leinwand, die auf einem viereckigen — an den Ecken mit Nägeln versehenen — Holzrahmen aufgespannt ist. Das Trocknen der sorgfältig ausgewaschenen Niederschläge erfordert längere Zeit (3 Wochen); es soll im Trockenschrank bei einer Temperatur von 40° C., bei Magnesiumniederschlägen von 60—70° C. vorgenommen werden. Wenn man zur Fällung der Harzseifelösung an Stelle der obenangeführten Metallsalze Mangan-, Kupfer-, Chrom- oder Eisensalze verwendet, so erhält man gefärbte Niederschläge der betreffenden Metallresinate; man braucht daher in diesem Falle keine Farbstofflösung beizumengen. Die gut ausgewaschenen und getrockneten Metallresinate eignen sich zur Mischung mit basischen Anilinfarbstoffen. Die Resinatfarben — Resinat von resina das Harz — zeigen je nach der Natur des verwendeten Harzes und des zur Fällung dienenden Metallsalzes verschiedene Eigenschaften. Die schönsten und löslichsten Harzfarben werden erzielt, wenn man zur Darstellung durchsichtiges, helles Kolophonium und Chlormagnesium benützt. So erhielt man bei Verwendung der zuletzt genannten Materialien, wobei Safranin, Fuchsin, Auramin, Methylviolett, Methylenblau, Brillantgrün u. s. w. — auch Mischungen von Auramin, Methylviolett, Methylenblau mit Auramin — als Farbstoffe — die Farbstoffmenge betrug 10% vom Gewichte des Harzes — dienten, schöne Harzfarben, welche sich in vielen der bekannteren Lösungsmittel der Harze, wie in Weingeist, Aether, Chloroform, gekochtem Leinöl und Benzol, größtentheils im Verhältnisse 1 : 1 (1 Theil trockene Farbe auf 1 Theil Lösungsmittel) zu mehr oder weniger dickflüssigen Firnissen lösten und deren Lösungen — auf glatten Flächen von Glas, Metall, Papier, Stein und Holz aufgetragen — glänzende, durchsichtige, prachtvoll gefärbte Ueberzüge bildeten. Die Ueberzüge bekommen leider bald Sprünge und fallen leicht ab. Um diesem Uebelstande abzuhelfen, wurde kampherhaltiger Weingeist benützt; auch wurde Kamphoraöl in Verwendung genommen. Man kann auch in dem Lösungsmittel etwas Elemiharz, gemeinen oder venetianischen Terpentin auflösen, um den Firnissen Elasticität zu verleihen. Sehr bewährt hat sich in dieser Hinsicht die Zugabe einer $1^1/_2$—2%igen Guttapercha- oder Kautschuklösung. Zur Herstellung der letzteren bedient man sich einer Mischung von Benzol und Schwefelkohlenstoff. Man bringt zu diesem Behufe den klein zerschnittenen Kautschuk in eine mit gut passendem Pfropfen versehene Flasche und übergießt ihn mit Schwefelkohlenstoff; auf die gequollenen Stücke wird sodann das Benzol gegossen. Zum Klären läßt man einige Zeit ruhig stehen. Die betreffende Resinatfarbe wird in Benzol (3 Theile Farbe auf 10 Theile Benzol) gelöst. Von der Kautschuklösung mischt man etwa 15 Theile bei. Zur Verzierung von Glas- und Metalloberflächen und zu Ueberzügen für Papier, Holz und Leder können die nach dem zuletzt angegebenen Verfahren hergestellten Firnisse sehr gut benützt werden. Für Holzanstriche eignen sich besonders die

schon früher erwähnten harzsauren Metalloxyde des Eisens, Kupfers, Mangans u. s. w. wegen ihrer Billigkeit und conservirenden Wirkung. Die Lösung einer Resinatfarbe in Weingeist kann mit Alkoholfirniß — z. B. Schellackfirniß — vermengt werden; es wird hiedurch der sogenannte Körper des Firnisses wesentlich erhöht. Man kann einem Terpentinölfirniß — ebenso, wie schon erwähnt, einem Benzinfirniß — die Lösung einer Harzfarbe in Benzol beimischen, um durchsichtige Firnisse zu erhalten. Es lösen sich übrigens die Resinatfarben auch größtentheils direct in den Firnissen; in Petroleum und Terpentinöl sind sie jedoch nicht löslich. Die Resinatfarben können zum Färben von Wachs verwendet werden, da sie in schmelzendem Wachs löslich sind; auch in Harzen, thierischen Fetten und in vielen ätherischen Oelen lösen sie sich auf. Zum Färben von künstlichen Blumen, von Satin u. dgl. eignet sich die Auflösung einer Resinatfarbe in Benzol. Die Lösung muß entsprechend verdünnt werden. Bei der Anfertigung von Farbstiften können die Harzfarben nützliche Verwendung finden. Es dürften zu letzterem Zwecke besonders die gefärbten Aluminiumresinate, welche in Weingeist fast gar nicht löslich sind und sich auch nicht für transparente Ueberzüge eignen, dienlich sein. Das Aluminiumresinat zersetzt sich in Lösung rasch und eine Aluminiumresinatfarbe kann dem Lichte nicht lange widerstehen, während Zink- und namentlich Magnesiumresinat sich in gelöstem Zustande lange Zeit unverändert erhalten und auch dem Einflusse des Lichtes besser widerstehen. Die mit Hilfe von Galipot erzeugten Resinatfarben stehen besonders wegen der stärkeren Färbung der zu fällenden alkalischen Galipotseifelösung den mit Kolophon dargestellten an Farbenfrische und Schönheit nach. Sie können jedoch für die meisten der oben angeführten Zwecke — auch zu Ueberzügen — Verwendung finden. Am wenigsten geeignet, erwies sich auch hier die Aluminiumresinatfarbe. Sie kann aber z. B. zum Färben von Kreide, Schwerspath, Zink- und Bleiweiß und zu Farbstiften benützt werden. In Bezug auf Löslichkeit zeigen die Galipotfarben im Allgemeinen ein den Kolophonfarben ähnliches Verhalten. Trotz des klebrigen Charakters des Galipots stellen die damit hergestellten Resinatfarben zart anzufühlende, amorphe Massen, die sich leicht zu feinem Pulver zerreiben lassen, dar. Wenn ihrer Auflösung in Alkohol — wegen der Pimarsäure muß kochender Alkohol verwendet werden — etwas weingeistige Schellacklösung beigemengt wird, so erhält man eine Mischung, die sich zur Erzeugung glänzender, transparenter Ueberzüge sehr gut eignet. Dunkelbraune und schwarze Resinatfarben — von Kolophonium und Galipot — können zu Drucker- und Lithographietinten, zu Schnellwichse u. s. w. benützt werden. Celluloid und Kautschuk kann man mit Resinatfarben beliebig färben. Endlich können die Harzfarben zum Färben und Drucken von Wachstuch und Linoleumteppichen (Dingler polyt. Journal 1889, 273.139) Verwendung finden. (Chemische Versuchsstation Bad Kissingen, Mai 1893).

Praktische Beiträge zur Heizungsfrage.

Die Steinkohle und die chemische Groß-Industrie.

Original-Mittheilung von Dr. F. Böckmann.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß.)*

Ein weiterer wichtiger Bestandtheil der Steinkohle ist ihr Stickstoff. Bei der trockenen Destillation, welche die Steinkohle in der Leuchtgas-Fabrikation erfährt, findet sich dieser Stickstoffgehalt zum Theile im Ammoniakwasser wieder, welches letztere u. A. die sehr wichtige Rolle hat, die in der Ammoniaksoda-Fabrikation bei Wiedergewinnung des Ammoniaks entstehenden unvermeidlichen Ammoniakverluste zu decken. Wegen dieser erhöhten industriellen Wichtigkeit des Ammoniakwassers, also des Stickstoffes der Kohle, gewinnt man neuerdings auch bei der Coaks-Fabrikation das früher verloren gegebene Ammoniak.

Da wir gerade von der Vercoakung der Steinkohle sprechen, so sei hier einer leicht auszuführenden Prüfung gedacht, die uns aber ein ziemlich richtiges Bild von der Beschaffenheit einer Steinkohle gibt.

Man bringe etwa einen Theelöffel voll Kohle in einen kleinen, etwa 35 mm hohen Platintiegel, verschließe denselben möglichst luftdicht mit seinem Deckel und erhitze nun in der von Anfang an vollen, mindestens 17 cm hohen Flamme eines Bunsenbrenners, dessen Oeffnung 3 cm von dem Tiegelboden entfernt ist. Bei dieser starken Erhitzung unter gleichzeitigem Abschlusse der Luft vercoakt die Kohle, d. h. sie spaltet sich in zwei Theile, den flüchtigen (Wasser, Schwefel und flüchtige, im Leuchtgase enthaltene brennbare Kohlenstoffverbindungen) und den nicht flüchtigen (neben den Aschenbestandtheilen den sogenannten fixen Kohlenstoff enthaltend). Wenige Secunden nach Beginn der Erhitzung schlägt zwischen Tiegelrand und Tiegeldeckel die Flamme der sich entbindenden flüchtigen Kohlenstoffverbindungen heraus. Man setzt das Erhitzen fort, bis diese hellleuchtende Flamme plötzlich verschwunden ist, was nach $1^1/_2$—2 Minuten der Fall sein wird.

Stürzt man nun die erkalteten Coaksrückstände aus den Tiegeln heraus, so findet man dieselben je nach der Kohlensorte, wie folgt beschaffen:**

I. Pulverig — wie das angewandte Kohlenpulver aussehend.

II. Etwas gesintert, d. h. zum Theil noch pulverig.

III. Gesintert, aber nicht aufgebläht, einem nicht aufgegangenen Kuchen gleichend.

IV. Gesintert und etwas aufgebläht, — einem wohlgerathenen Brotlaib gleichend.

V. Vollkommen geschmolzen und stark aufgebläht, einer Kartoffel ähnlich gestaltet.

Den beschriebenen Formen entsprechend, nennt man I. Sandkohle, II. gesinterte Sandkohle, III. Sinterkohle, IV. backende Sinterkohle, V. Backkohle; II ist ein Mittelding zwischen I und III, und IV ein Mittelding zwischen III

* Vgl. Jahrg. 1893, Seite 291 u. ff. D. Red.

** Vgl. Muck „Elementarbuch der Steinkohlen-Chemie für Praktiker". Essen, Baedeker, 1887.

und V. Als Hauptgattungen gelten also I, III und V, d. h. Sandkohle, Sinterkohle und Backkohle.

Hat man bei dieser eben beschriebenen Vercoakung der Steinkohle letztere genau gewogen und ebenso durch erneutes Wägen nach dem Glühen das Gewicht des gebildeten Coaks ermittelt und auf Gewichtsprocente umgerechnet, so kann man aus letzteren sich eine für die praktische Verwendung sehr wichtige Vorstellung von der Verwendbarkeit der betreffenden Steinkohle für diese oder jene Zwecke machen. Es wird selbstverständlich eine Steinkohle mit hoher Coaksausbeute sich besonders als Coakskohle eignen, eine solche mit hervorragend niedriger Coaksausbeute wird viele flüchtige Kohlenbestandtheile enthalten, d. h. für Leuchtgas-Fabrikation und für solche Feuerungen sich eignen, wo lange Flamme des Brennmaterials nothwendig ist, Kohlen mit mittlerer Coaksausbeute eignen sich für Schmiedekohlen.

Man kann demnach aus den gefundenen Procenten Coaksausbeute die Kohlen wie folgt eintheilen:

Bezeichnung der Kohlengattungen:	Gefundene Coaksausbeute in Procenten:
1. Trockene Steinkohle mit langer Flamme	50—60
2. Fette Steinkohle mit langer Flamme oder Gaskohle . .	60—68
3. Eigentliche fette Kohlen oder Schmiedekohlen	68—74
4. Fette Steinkohlen mit kurzer Flamme oder Coakskohlen .	74—82
5. Magere oder anthracitische Kohlen	82—90

Man hat zwar diese Classification der Kohlen auf Grund ihrer Coaksausbeuten nicht etwa als ein in allen Fällen untrügliches Evangelium anzusehen, immerhin aber gewährt dieselbe einen für die Zwecke des Praktikers recht brauchbaren Einblick in die Natur einer Kohlensorte.

Noch sei erwähnt, daß die auf obige Weise im kleinen Laboratoriumversuch gefundenen Coaksausbeuten um etwa 5 % vermindert werden müssen, um die im Großen erzielten Ausbeuten annähernd berechnen zu können.

Eine weitere nicht unwesentliche Prüfung ist die Ermittlung der unverbrannten Kohlenbestandtheile, die sich in der „Schlacke" der Rostfeuerung noch finden. Die Schlacken können 10 % und mehr ihres Gewichtes derartige unverbrannte Bestandtheile enthalten.

Nun kommen wir zu der wichtigsten Frage: was ist der *theoretische* und was der *praktische* Heizeffect einer vorliegenden Kohlensorte? Letzteren ermittelt man am richtigsten durch einen wirklichen praktischen Versuch, d. h. man feuert mit der zu prüfenden Kohlensorte beispielsweise 12 Stunden lang einen bestimmten Dampfkessel, wägt hierbei genau die verfeuerte Kohle und mißt das während dieser Zeit verdampfte Kesselspeisewasser, wodurch man durch einfache Division findet, wie viel Kilo Wasser von 1 kg der betreffenden Kohle verdampft werden.

Für rein wissenschaftliche Versuche bestimmt man den Heizeffect der Kohle in einem sogenannten *Calorimeter**. Findet man beispielsweise mittelst eines

* Die Anwendung des Calorimeters zu den gewöhnlichen technischen Controlprüfungen der Fabriken findet weniger häufig statt, vielmehr begnügt man sich hier in der Regel mit der weiter unten erwähnten sogenannten Elementaranalyse der Kohle, aus welcher man den Heizwerth der Kohlen dann berechnet.
Die sogenannte calorimetrische Bombe von *Berthelot*, ein jetzt öfters für wissenschaftliche Versuche angewendeter Apparat, kostet über tausend Mark.

olchen Apparates, daß eine zu prüfende Kohle = 7435 Calorien hat, so will as sagen, daß 1 kg der betreffenden Kohle bei der vollständigen Verbrennung o viel Wärme liefert, als nöthig ist, um 7435 kg Wasser von 0 Grad auf Grad zu erwärmen.

Aber wir wollen ja wissen, wie viel Kilo Wasser von 0 Grad (denn vom Nullpunkte geht man bei diesen Berechnungen aus) von einem Kilo dieser Kohle in Wasserdampf von 100 Grad verwandelt werden können. 637 Calorien erwandeln 1 kg Wasser von 0 Grad in Dampf von 100 Grad, folglich verandeln 7435 Calorien theoretisch $\frac{7435}{637} = 11{,}7$ kg Wasser in Wasserdampf. Das in der Praxis Erreichbare pflegt jedoch nur 60 % des theoretischen Verampfungseffectes zu sein. Es wird also 1 kg dieser Kohle etwa $11{,}7 \times 0{,}6 =$ und 7 kg Wasser verdampfen, was schon eine sehr gute Verdampfung vorstellt.

Wie sehr übrigens der von einer Kohle geleistete Verdampfungseffect auch on der Geschicklichkeit des Heizens abhängt, beweisen stattgehabte Wettheizversuche, o ein und dieselbe Kohle beim besten Heizer 7, beim schlechtesten Heizer 4 kg Vasser verdampfte. Hieraus geht die große Bedeutung wirklich tüchtiger, gut aneleiteter und controlirter Heizer für die Technik klar hervor.

Während also bei Rostfeuerung $^6/_{10}$, höchstens $^2/_3$ des theoretischen Verampfungseffectes der Kohle erzielt werden, erreicht man bei Gasfeuerung bis u $^5/_6$ des theoretischen Werthes.

Es sei hier nur erwähnt, daß die Berechnung der von einer Kohle entickelbaren Calorien in der Großindustrie fast ausschließlich auf Grund einer orgenommenen Bestimmung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes der Kohle (d. h. iner sog. „Elementaranalyse") geschieht. Man hat für diesen Zweck bestimmte ehr einfache Formeln, auf welche wir hier nicht näher eingehen wollen.

Dem mit Chemie nicht näher Vertrauten mag es genügen zu erfahren, aß man annäherungsweise den theoretischen Heizeffect einer Kohle inden kann, wenn man die Procente reinen Kohlenstoff, welchen dieselbe enthält, nit 93,3 multiplicirt.

Die theoretisch nöthige Luftmenge in Kubikmetern per 1 kg verannte Kohle erfährt man hinlänglich genau für praktische Orientirungszwecke, enn man die Procente gefundenen Kohlenstoffes der Kohle mit 10 theilt. Eine ohle von 76,3 % Kohlenstoff wird also per 1 kg derselben etwa 7,6 cbm Luft ur Verbrennung nöthig haben. In der Praxis braucht man selbstverständlich uch bei der rationellsten Kesselfeuerung immer viel mehr, als dieses theoretische uftquantum, und zwar rechnet man — wie früher schon angegeben — für Gasuerung das $1^1/_2$—2fache, für gewöhnliche Rostfeuerung das $2\ ^1/_2$—4fache des eoretischen Luftvolumens.

Man kann übrigens dieses Vielfache des theoretischen Luftvolumens, welches ei einer bestimmten Kesselfeuerung thatsächlich gebraucht wird, dadurch in jedem nzelnen Falle mit ziemlicher Genauigkeit feststellen, daß man den Gehalt der um Schornstein abziehenden Rauchgase theilt in die Zahl 18,9. Haben beispielseise die Rauchgase 7,4 % Kohlensäure und hat die verfeuerte Steinkohle 76,3 % ohlenstoff, so ist das theoretisch erforderliche Luftvolumen $\frac{76{,}3}{10} = 7{,}6$ cbm und

der thatsächlich in der Feuerung vorhandene Luftüberschuß $\frac{18,9}{7,4} = 2,5$ mal so viel, d. h. er beträgt $2,5 \times 7,6 = 19,0$ cbm per 1 kg verbrannter Kohle.

Schließlich noch ein Wort über die Feststellung der Wärmeverluste der Kesselfeuerungen. Man kann annehmen, daß 60 % der gesammten Wärme der Kohle wirklich zur Dampfbildung verbraucht werden und die übrigen 40 % theils in den zum Kamin ziehenden Rauch gehen, theils durch Ausstrahlung von Wärme durch das Mauerwerk, theils in der Schlacke verloren gehen. Hievon ist letzterer Verlust der geringfügigste (etwa $1\frac{1}{2}$—2 %). Größer ist schon der Wärmeverlust durch Ausstrahlung, welcher zu 10—20 % angenommen werden kann, am größten aber ist der Verlust durch die in den Rauchgasen fortgeführte Wärme, welche 20—30 % (bei schlecht unterhaltenen Feuerungen noch mehr) beträgt. Da zur Erzeugung des nothwendigen Zuges für die Feuerung die Rauchgase unbedingt eine Temperatur von 200 bis 250 Grad haben müssen, so ergibt sich hieraus schon, daß ein gewisser, nicht unbeträchtlicher Wärmeverlust auf diesem Wege unvermeidlich ist.

Für praktische Zwecke genügend genau läßt sich dieser Wärmeverlust in den Rauchgasen dadurch bestimmen, daß man die Temperatur der letzteren (mittelst eines sogenannten Graphitpyrometers) und der eintretenden Kesselluft (mittelst eines gewöhnlichen Thermometers), sowie den Gehalt der Rauchgase an Kohlensäure ermittelt. Man braucht alsdann nur die Temperatur der Kesselluft (t) von der Temperatur der Rauchgase (T) abzuziehen, die resultirende Zahl mit 0,65 zu multipliciren und das Product mit den gefundenen Procenten Kohlensäure (K) zu dividiren, um den Wärmeverlust in den Rauchgasen zu finden. Ist also beispielsweise gefunden worden:

Temperatur der Kesselluft 24 Grad
" " Rauchgase 280 "
Procente Kohlensäure in den Rauchgasen 7,4,

so hat man nach der Formel

$$\frac{0,65\ (280-24)}{7,4} = 22,5$$

einen Wärmeverlust von 22,5 % in den Rauchgasen der Kesselfeuerung.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neuerungen im Beleuchtungswesen.

Neuer elektrischer Universalzünder.

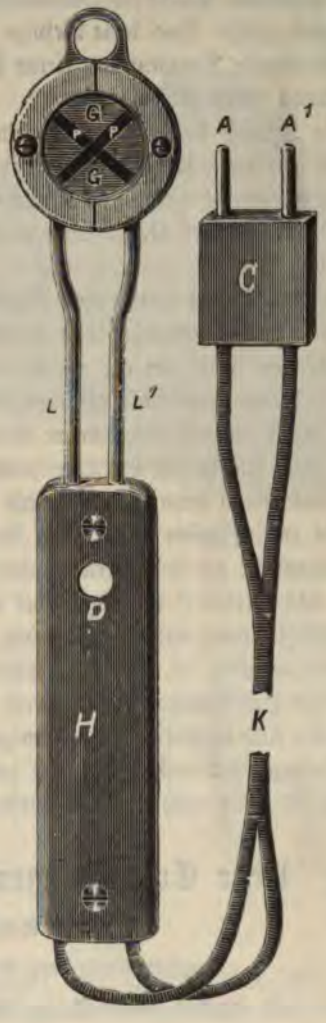
Original-Mittheilung von **R. Bläsdorf** Nachfolger in Frankfurt am Main.

Der umstehend abgebildete elektrische Zünder unterscheidet sich von anderen derartigen Constructionen dadurch, daß er nicht nur zu Zündungen von Gas-

ern auch zur Entzündung jeder Art von Licht und selbst Cigarren verwendet den kann. Es war die Veranlassung geboten, an Stelle der gebräulichen rituszünder einen elektrischen zu schaffen. Die sogenannten elektrischen Gas- der sind wohl schon längere Zeit in Gebrauch, doch sind solche nicht immer

Fig. 1.

Fig. 2.



rläßig, da sie meist vom Witterungswechsel beeinflußt werden und auch für Gebrauch in öffentlichen Gebäuden, wie Theatern, Concerthallen ꝛc., nicht tisch genug gebaut sind und stets sehr vorsichtig behandelt werden müssen. erdem sind solche, wie der Name besagt, nur für Gaszündungen verwendbar.

Der einzige Weg, auf welchem jede beliebige Zündung ermöglicht wird, eht in der Verwendung von weißglühendem Platin. Dabei ist jedoch darauf

Bedacht zu nehmen, daß es erstens nicht sofort durchglüht und zweitens nicht beim Gebrauche verletzt wird. Das Platin ist von dünnem Querschnitt gewählt, um keine zu hohe Stromstärke in Anwendung bringen zu müssen.

Punkt 1 bot keine Schwierigkeit, indem man nur den Widerstand des Platins zu berücksichtigen hat. Nimmt man z. B. einen einzelligen Accumulator, so muß man das Platin so wählen, daß es bei circa zwei Volt und so und so viel Ampère glüht. Das beste Resulat wurde erzielt bei acht Ampère, da hierbei der transportable Accumulator kleine Dimensionen erhält und infolge dessen ein nur geringes Gewicht besitzt.

Die Lösung des zweiten Punktes bot einige Schwierigkeiten, die jedoch durch die jetzt zu beschreibende Construction gehoben wurden.

Der Universalzünder besteht aus 4 Theilen. 1. Zünd-Apparat LL_1, 2. Handgriffe H mit Drücker D, 3. Leitungskabel K und 4. Steckcontakt C mit den Heften AA_1.

Betrachten wir zuerst den Zünd-Apparat. Derselbe besteht aus den zwei Schienen L und L_1 welche oben an der Ausbuchung zwei Glimmerplatten G G und G_1 tragen. Fest auf der größeren Glimmerplatte G G gespannt, liegt das Platin P, welches hiedurch geschützt ist. Zum weiteren Schutze speciell bei Gaszündung dient die vordere kleinere Glimmerplatte G_1, da beim Zurückziehen des Zünders das Platin am Brenner sonst hängen bleiben könnte. Ein Durchstoßen des Platins ist so beim Zünden nicht möglich.

Die zwei Zapfen A A_1 des Contactes C steckt man in das entsprechende Verbindungsstück an dem Accumulator. Drückt man nunmehr auf den Knopf D, so glüht das Platin P und entzündet momentan das betreffende Licht. Die Vorzüge dieses Zünders anderen Zündern gegenüber sind folgende: 1. Vollständigste Feuergefahrlosigkeit, 2. raschere Zündung, als solche mit Spirituszündern und 3. einfachste Handhabung und sicheres Functioniren beim Gebrauche. Diese Universalzünder sind in den beiden vereinigten städtischen Theatern in Frankfurt a. M. seit Juli eingeführt und haben sich zur vollständigen Zufriedenheit bewährt.

Fig. 2 stellt nach gleichem Principe gefertigte Cigarrenzünder dar.

Neue Erscheinungen in der Photographie.

Neue Taschen-Camera.

Original-Mittheilung von **Max Ott** in München.

Mit der rapiden Entwicklung, welche die Photographie während der letzten Jahre genommen, geht naturgemäß Hand in Hand die unablässige Verbesserung aller hiezu nöthigen technischen Hilfsmittel.

Die Anzahl der auf den Markt gebrachten photographischen Cameras, Momentverschlüsse 2c. ist denn auch bereits eine so vielseitige, daß dem Bedürfniß nach fast allen Richtungen Rechnung getragen scheint.

Nachstehend beschriebene Taschen-Camera in Cylinderform, in fester Verbindung mit Objectiv und Momentverschluß soll eine bisher noch bestehende Lücke ausfüllen und es ermöglichen, Objective von 4—9 cm Brennweite zu benützen, ohne daß der Apparat zu unhandliche Dimensionen bekommt. Die

Construction der Camera ist aus den beistehenden Abbildungen in $^2/_3$ natürlicher Größe wohl ohne weiteres ersichtlich.

Im vorderen Rohrtheile befindet sich Objectiv o, welches in der Abbildung unnöthig groß ist, da dessen Bildwinkel nicht ausgenützt wird; vor demselben ist der Momentverschluß mit den Drückern a und b angebracht. Am hinteren Rohre ist die Camera mit eingeschobener Kassette K befestigt.

Fig. 1.

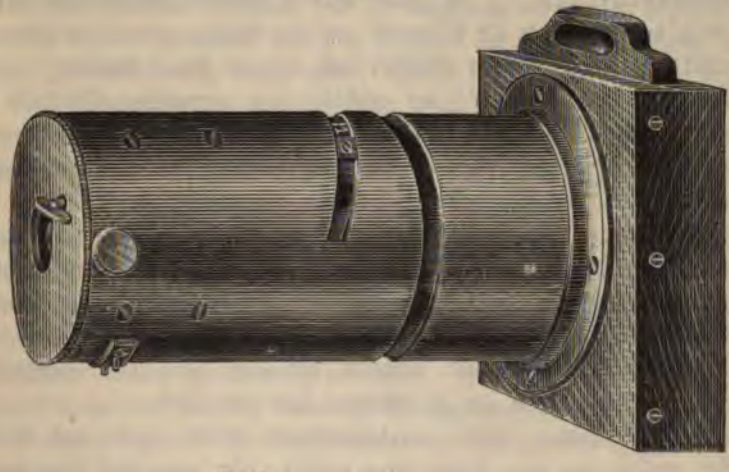


Fig. 2.

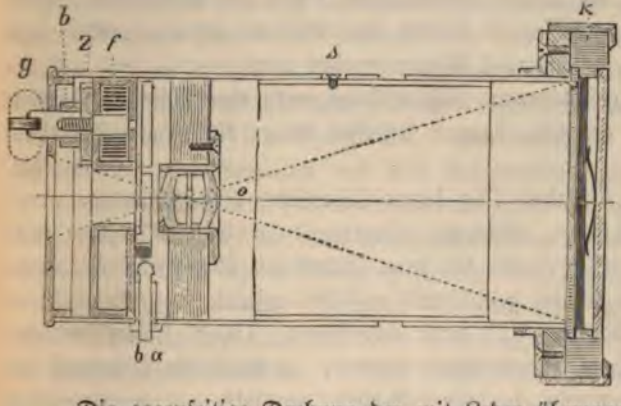


Fig. 3.

Die gegenseitige Drehung der mit Leder überzogenen Rohre bedingt durch eine schraubenförmige Ausfraisung s zugleich eine Längsverschiebung und ermöglicht hiedurch das Bild auf der Mattscheibe scharf einzustellen. In der Nuthe ist überdies eine Theilung angebracht, um auf eine abgeschätzte Entfernung z. B. 3,5 m oder unendlich ohne weitere Beobachtung scharf einstellen zu können.

Der Momentverschluß hat als Antrieb die Uhrfeder f, auf deren Achse Zahnrad Z aufgesteckt ist; letzteres greift in ein Trieb ein, dessen nach rückwärts verlängerte Achse eine segmentartig ausgearbeitete Scheibe trägt (Fig. 3).

Mittels der Druckstifte a und b kann der Apparat als Moment- und Zeitverschluß benützt werden; im ersteren Falle wird zuerst durch Niederdrücken von b der linke Sperrkeil ausgelöst.

Das Aufziehen der Feder erfolgt mittelst des Griffes g und erfordert nur $^1/_4$ Umdrehung desselben, so daß durch Drehen desselben die vordere Oeffnung nicht abgeblendet wird.

Auf dem Hals von g ist eine Bremse angebracht, um bei Momentaufnahmen kürzere oder längere Belichtung zu gestatten.

Praktische Anweisungen zur Herstellung kühlender Getränke.

Limonadensyrup: $^1/_2$ kg Zucker wird in Wasser getaucht und zur Perle gekocht, dazu der Saft von 12 Citronen und die Schale von 3—4 Citronen so dünn geschält wie möglich. Ein Eßlöffel voll auf ein Glas Wasser.

Mandelmilch: Ueber $^1/_4$ kg geschälte und gemahlene Mandeln, dabei 10 g bittere, wird 1 l sehr heißes Wasser geschüttet. Ist das Wasser milchig und kalt geworden, so gießt man es durch ein feines Sieb, gibt nach Geschmack Zucker zu und stellt die Mandelmilch bis zum Gebrauche auf Eis.

Dültschaza: 1 kg Zucker wird in wenig Wasser gelöst, geschäumt und zu Faden gekocht; dabei darf das Feuer nicht stark sein, damit der Zucker nicht braun wird. Nun schüttet man 1 kg entkernte Frucht (Mirabellen, Zwetschken, Weichselkirschen, Johannisbeeren) hinein, läßt zweimal aufkochen und nimmt das Obst mit Sieblöffel heraus; nachdem der Saft ganz dick eingekocht und etwas erkaltet ist, gibt man ihn in Gläsern über das Obst.

Eiskaffee: Guter, starker reinschmeckender Kaffee wird nach Geschmack mit Zucker versetzt, in eine Eismaschine gefüllt, aber ohne das Sieb mit dem Reservesalz, infolgedessen der Kaffee dünnflüssiger bleibt als Kaffee-Eis. Das Getränk wird wie schwarzer Kaffee in Tassen oder Gläsern servirt, wobei auf jede Portion etwas kalter, geschlagener Rahm gegeben wird.

Eisthee: Zu $^1/_2$ l geschlagenem, süßem Rahm wird eine Tasse sehr starker Thee und etwas Zucker gemischt, dazu 2 Eßlöffel feiner Rum, wie Eiskaffee gefrieren lassen.

Eischocolade: $^1/_2$ l Rahm, 75 g feiner Chocolade, 75 g Zucker.

Crême sambaglione (Schweiz. Hausztg.): 6 Eigelb werden mit 2 Gläsern Madeira und 100 g Zucker bis zum Dickwerden über Feuer mit dem Schneebesen geschlagen, in Gläser gefüllt und auf Eis gestellt.

Sillabub: $^1/_2$ l Rahm, $^1/_4$ l guter Weißwein, 150 g Zucker, etwas Citronensaft und abgeriebene Citronenschale werden, nachdem die Mischung in der Eismaschine ganz kalt wurde, zu dickem Schaum gequirlt.

Ambrosia: $^1/_2$ l Rahm, etwas Vanille, Zucker nach Geschmack, ein Liqueurglas Kirschwasser und einige Eßlöffel voll geschnittene Ananas, einige Stunden auf Eis gestellt.

Kirsch- und Maraschino-Eis: $^1/_4$ l Wasser und 150 g Zucker, werden mit 15 g feinem Stärkemehl aufgekocht, erkalten gelassen, dazu $^1/_4$ l Weißwein und je nach Geschmack Zusatz des betreffenden Liqueurs.

Punscheis: Wie oben, nur etwas zu Caramel gebrannter Zucker, der Saft von 2 Citronen, die Schale einer solchen, Zusatz von Arrak oder Rum.

Champagnereis: Wie oben, aber statt Wasser $^1/_8$ l Wein und $^3/_8$ l Champagner.

Sherry-Cobler: Eine Flasche Rheinwein, $^1/_2$ Flasche Sherry, $^1/_2$ Flasche Burgunder und $^1/_2$ Flasche Champagner, $^1/_2$ kg Zucker, etwas Citronenschale und $^1/_2$ kg feingehacktes Eis.

Erfahrungen in der Ueberzugs-Technik.

Künstliche Schieferbekleidung von Eisentafeln, Zinkblech und Papierpappe.

Zunächst bereitet man sich die Wasserglaslösung, indem man gleiche Theile festes Kali- und Natronwasserglas fein zerstoßt, mit der 6- bis 8fachen Menge weichen Flußwassers übergießt, und $1^1/_2$ Stunden im Sieden unterhält, wodurch das Wasserglas vollständig gelöst wird. Hierauf wird die Lösung mit soviel heißem Wasser verdünnt, bis die Lösung das specifische Gewicht 1,25 zeigt, das heißt mit anderen Worten, bis ein Glas, welches genau 100 Theile weiches Flußwasser faßt, 125 Gewichtstheile dieser Wasserglaslösung faßt. Hierauf werden $^7/_8$ feinst gestoßener, mit etwas Wasser zu einem unfühlbaren Staube eingeriebener Schiefer nebst $^1/_8$ der Menge Kienruß (oder vegetabilische Kohle), welch' letzterer mit verrieben wird, zugesetzt und sodann von dieser Masse mit der vorbereiteten Wasserglaslösung soviel angerieben, je nachdem ein dünnerer oder dickerer Ueberzug erzielt werden soll. Mit dieser Composition werden dann die Eisentafeln beliebig gleichförmig bestrichen. Für Dachdeckungen kann ebenso Schieferzink dargestellt werden; auch zu Ableitungsröhren läßt sich solcherweise Zinkmetall, beziehungsweise Zinkblech verwenden und vor der leichten Oxydation und Zerstörung schützen. Im letzteren Falle jedoch, zur Bekleidung von Zinkblech mit dieser Masse, darf nur reines Kaliwasserglas allein angewendet werden, da zu gedachtem Zwecke bei Gebrauch von Natronwasserglas der Ueberzug sich mit der Zeit abblättern würde. Papierschiefer oder Pappe wird durch Ueberstreichen mit obiger Masse dargestellt und eignet sich sehr gut zur Anfertigung von kleinen Tafeln für Notizbücher. Um künstliche Schiefertafeln (elastische Rechentafeln) zum Schreiben mit dem Schieferstifte anzufertigen, versieht man dünne glatte Pappe auf beiden Seiten mit einem wiederholt aufgetragenen Anstriche obiger Composition oder von geschlämmtem Bimssteinzucker, Kienruß und Leinölfirniß. Diese letztere Mischung gewährt den Tafeln eine große Leichtigkeit, ziemliche Biegsamkeit und Elasticität. Wendet man zur Darstellung der Composition aus feinst gemahlenem und verriebenem Schiefer mit Kienruß anstatt des Wasserglases Leinöl an, so kann solcher Art dargestellte Masse auch anderseitige Verwendung, wie beispielsweise für elektrische Zwecke, finden.

Erfahrungen in der Weinkellerei.

Verhältniß der Faßwandung zum Faßinhalt.

Es ist allgemein bekannt, daß die Entwicklung eines Weines oder Mostes in einem großen Fasse nicht in gleicher Weise stattfindet, wie in einem kleinen. Während in einem kleinen Fasse jene Vorgänge, die als Reifen des Weines bezeichnet werden, rascher stattfinden, bieten große Fässer anderseits den Vortheil, daß einmal fertig entwickelte Getränke sich länger frisch und jugendlich erhalten. Diesen Unterschied schreibt man mit Recht der verschieden großen Oberfläche der

Faßwandung zu, durch welche der Wein dem allmählich wirkenden Einfluß der Luft ausgesetzt ist. Die Oberfläche eines 10 Hektoliter-Fasses ist nämlich nicht zehnmal so groß, wie diejenige eines Fasses von 1 hl, so daß also in dem ersteren auf 1 hl Inhalt eine weniger große Fläche der Faßwand trifft, als bei letzterem, und dementsprechend auch der Einfluß des Sauerstoffes geringer ist. Aus dem gleichen Grunde beobachtet man bei kleinen Fässern ein viel stärkeres Schwinden des Inhaltes infolge der Verdunstung durch die Faßwandung als bei größeren Fässern. Doch darf dabei nicht unberücksichtigt bleiben, daß größere Fässer in der Regel auch aus dickerem Holz gearbeitet werden. In welchem Verhältniß stehen nun die Wandung und der Inhalt bei verschieden großen Fässern zu einander? Stadler in Klosterneuburg (Ztschr. für Obst- und Weinb.) gibt hiefür folgende Zahlen an. Auf je 1 hl Inhalt kommt in einem 1 Hektoliter-Faß eine Wandfläche von 1,69 qm, in einem 2 Hektoliter-Faß eine Wandfläche von 1·33 qm, in einem 5 Hektoliter-Faß eine Wandfläche von 0,80 qm, in einem 10 Hektoliter-Faß eine Wandfläche von 0,66 qm und in einem 100 Hektoliter-Faß eine Wandfläche von 0,22 qm. Nach dieser Berechnung wird demnach 1 hl Wein in einem Hektoliterfasse mit 1,69 qm, in einem 100 Hektoliter-Fasse dagegen nur mit 0,22 qm Wandfläche in Berührung sein, oder 1 hl Wein berührt in einem Hektoliterfasse eine um achtmal größere Wandfläche und die Einwirkung der Luft, sowie die Verdunstung (Schwand) würden hier bei gleicher Dicke der Faßwand achtmal größer sein, als bei Wein (auf 1 hl berechnet), welcher in einem 100 Hektoliter-Fasse lagert. Da nun aber die Dicke der Faßwand auch noch einen Einfluß ausübt, ist der letzterwähnte Unterschied zwischen kleinen und großen Fässern noch bedeutender.

Physikalisch-chemische Erfahrungen.

Lichtschützende Glasgefäße.

Daß die sogenannten anactinischen braunen Gläser keinen vollkommenen Schutz gegen die chemischen Lichtstrahlen gewähren, ist von Biltz (Pharm. Ztg.) nachgewiesen worden. Derselbe exponirte zur Prüfung alkoholfreies Chloroform in einer dünnwandigen hellgefärbten und in einer starkwandigen dunkler gefärbten Flasche dem Tageslichte. Das Ergebniß war, daß die Zersetzung im dünnwandigen Glase trotz der winterlichen Jahreszeit schon nach zwei Monaten, in dem dunkler gefärbten Glase nach $3^1/_2$ Monaten eintrat. Auch ein alkoholarmes Chloroform wird sich daher in diesen Flaschen zersetzen. Es ist deshalb bei Chloroform, welches den zur Verhinderung der Zersetzung erforderlichen Alkoholgehalt nicht sicher besitzt, nothwendig, dasselbe nicht nur in dunklen Gefäßen aufzubewahren, sondern auch diese noch vor Licht zu schützen. Mit der genügenden Menge Alkohol versetztes Chloroform hält sich jedoch auch im Lichte auf unbegrenzte Zeit unzersetzt. Biltz dehnte seine Versuche auch auf Chlorsilberpapier aus, und fand, daß sowohl in Flaschen von verschieden starker, bis fast zur Undurchsichtigkeit gehender Braunfärbung, wie auch in den früher gebräuchlichen ganz undurchsichtigen schwarzen Hyalithflaschen das Chlorsilberpapier schon nach Tagesfrist eine je nach der Intensität der Glasfarbe stärkere oder schwächere

violettgraue Färbung des Papieres zeigt, wogegen das Papier in einer mit schwarzer Deckfarbe überzogenen weißen Flasche, sowie in der in einer Pappschachtel befindlichen weißen Flasche sich unverändert milchweiß hält. Es sei dabei erwähnt, daß sich die dunkelsten, aber noch etwas durchsichtigen braunen Gläser bedeutend besser lichtschützend zeigten, als die ganz undurchsichtigen schwarzen Hyalithgläser. Darnach müßte man, um sicher zu sein, daß eine Substanz vor Licht geschützt ist, dieselben nicht nur in dunklen Gefäßen, sondern auch an möglichst dunklen Orten aufbewahren.

Praktische Anleitung zur Aufstellung und Instandhaltung von Schleifmaschinen.

Wenn beim Gebrauche von Schleifmaschinen die nachstehenden Anleitungen genau beachtet werden, so werden dieselben jederzeit in gutem und leistungsfähigem Zustande sich befinden, und viele Unfälle, welche durch das Springen von Schmirgelscheiben entstehen können, würden verhütet werden. Vor Allem hat man (Pr. Masch.-Constr.) darauf zu achten, daß ein der Maschine entsprechendes, kräftiges Fundament zur Anwendung kommt. Ferner sollen die zum Betriebe der Maschine dienenden Vorgelege und Transmissionen vollkommen centrisch laufen, ebenso müssen alle Unebenheiten an den Riemen, wie beispielsweise Schrauben, Schlösser, Schnallen u. s. w. vermieden werden. Die Riemen sollen vielmehr verkittet oder genäht und stets stramm gespannt sein. Ebenso müssen alle Theile, welche dem Verschleiße unterworfen sind, zeitweise nachgesehen und rechtzeitig nachgestellt werden, um ein Defectwerden der Maschine und unegale Arbeit zu vermeiden. Auch ist fortwährend für gute Schmierung der Lager zu sorgen.

Die Handauflagen sind immer so dicht als möglich an die Schmirgelscheiben anzurücken und mit den Befestigungsschrauben fest anzuziehen. Durch Beachtung dieser Vorschrift wird ein Einklemmen des zu schleifenden Gegenstandes zwischen Auflage und Scheibe vermieden, und dadurch ein eventuelles Springen der Schmirgelscheibe hintangehalten werden.

Bei Inbetriebsetzung von Schleifmaschinen soll der Uebergang der Scheibe von der Ruhe in die Bewegung niemals plötzlich, sondern allmählich erfolgen, d. h. man soll den Riemen langsam von der Losscheibe auf die Festscheibe bringen. Außerdem empfiehlt es sich, um jegliche Gefahr bei etwaigem durch irgendwelche Unvorsichtigkeit hervorgerufenen Platzen einer Schmirgelscheibe zu beseitigen, dort, wo es die zu verrichtende Arbeit zuläßt, schmiedeeiserne Schutzhauben anzubringen.

Um das Springen von Scheiben zu verhüten, muß die Maschine in erster Linie selbst kräftig genug gebaut sein, daß jedes Vibriren derselben, selbst beim schnellsten Gange, ausgeschlossen ist. Ebenso muß sich die Scheibe leicht auf die Welle schieben lassen und soll deshalb die Bohrung derselben immer um 1 bis $1^1/_2$ mm größer sein, als der Wellendurchmesser der Schleifmaschine. Ferner sollen die Scheiben niemals direct zwischen den Eisenflanschen festgeklemmt werden, sondern es muß auf beiden Seiten zwischen Flansche und Scheibe eine Gummi-

oder Pappscheibe von wenigstens 2 mm Stärke eingelegt werden. Der Durchmesser dieser Flanschen soll etwa ein Drittel des Scheibendurchmessers betragen; bei größeren Scheiben jedoch empfiehlt es sich, den Durchmesser der Flanschen verhältnißmäßig größer zu nehmen, damit nie ein zu großer Ring der Schleifscheibe frei bleibt. In solchen Fällen verwendet man, um die Scheibe vollständig auszunützen, mit Vortheil auswechselbare Flanschen. Zeigt jedoch die Scheibe Unebenheiten, das heißt, ist dieselbe durch langen Gebrauch unrund geworden, so soll sie sofort abgedreht werden, da sonst die Ausnützung eine viel geringere ist und die Gefahr eines Zerspringens durch das ungleichmäßige Anschlagen näher gerückt wird. Ebenso soll hiebei die Scheibe auf ihrer eigenen Achse, entweder auf der Schleifmaschine selbst oder auf der Drehbank, und zwar mittelst eines schwarzen Diamanten nachgedreht werden. Der letztere darf die Scheibe nur leicht berühren, um ein Ausbrechen des zuerst gefaßten Kornes oder, was noch schlimmer ist, ein Herausspringen des Diamanten aus dem Stahlhalter zu verhüten. Endlich gilt für die Schleifmaschinen, wie für alle anderen Maschinen, die Regel, daß sie von Zeit zu Zeit vom anhaftenden Staub und Schmutz gereinigt werden.

Erfahrungen in der Bautechnik.

Praktisches Verfahren, feuchte Wände in Wohnzimmern dauernd trocken zu erhalten.

Von **B. Kerschner**, Tapezierer in Caneburg.

Es gibt in alten Häusern, besonders in großen Städten, Wohnzimmer und andere Räumlichkeiten, wie Schlafstuben und Hausflur, wo Feuchtigkeit sich zeigt. Dieselbe befindet sich gewöhnlich in einer Ecke oder an der Wand, wo sie von der Diele aus $^1/_2$—1 m hoch auftritt; sie kennzeichnet sich durch dunkle feucht anzufühlende Stellen auf der Tapete. Letztere verblaßt, und wenn die Feuchtigkeit zuweilen etwas nachläßt, so hängt die Tapete lose an der Wand, weil der Kleister aufgelöst ist und die Bindekraft verloren hatte. Die davor stehenden Möbel leiden darunter, die Politur wird blind, an Sopha und Federmatratzen rosten die Federn und die Leinwand, sowie das Polstermaterial ziehen die Feuchtigkeit an, so daß es bald Reparaturen gibt. Man streicht solche feuchte Stellen an der Wand mit Firniß oder putzt sie mit Cement; der Verfasser aber hat gefunden (D. Tapez.-Ztg.), daß die Wand trotzdem feucht geblieben ist. Man wendet auch einen Bretterverschlag oder Holzvertäfelung davor an, doch schützt auch das nicht davor, daß nicht die Feuchtigkeit oben darüber hervortritt.

Das Verfahren, welches der Verfasser bei feuchten Wänden angewendet hat, und das sich überall bewährte, ist folgendes: Soweit die Feuchtigkeit in einem tapezierten Zimmer, beziehungsweise Hausflur reicht, ist der ganze Kalk- oder Lehmputz bis auf die Mauer abzuhacken, und zwar um 10 cm höher als die Feuchtigkeit sichtbar ist. Wenn also die feuchte Stelle von der Diele 50 cm hoch reicht, so ist 60 cm hoch der Putz vollständig zu entfernen. Der Putz ist gewöhnlich 1—2 cm stark. Auf die bloßgelegte Mauer wird senkrecht eine Leiste von der Fußleiste bis an den Putz aufgenagelt und mit Drahtstiften in die Mauerfugen befestigt. Die Leiste muß 1 cm stark und 3—4 cm breit sein; die

Leisten sind an der ganzen Wand — wenn die Feuchtigkeit die ganze Fläche unten einnimmt — in beiden Ecken und dann in Eintheilung von 2 m weit aufzunageln. Sodann sind schwache ungehobelte Bretter von 1 cm Stärke wagrecht unten von der Fußleiste an auf die Leisten an der Wand aufzunageln bis dahin, wo der Putz anfängt. Hierauf wird das Ganze von der Fußleiste bis auf den Putz mit Leiwand bespannt — aber nicht auf die Bretter geklebt — und oben und unten angenagelt, dann kommt Maculatur und hiernach Tapete.

Eine auf diese Weise hergestellte Wand wird stets trocken bleiben, infolge des Luftraumes zwischen der Mauer und den Brettern. Dieses Verfahren ist allerdings etwas kostspielig, aber gut. Zu der Leinwand auf der Bretterwand ist billiges Façonleinen, das Meter zu 20 Pf. zu verwenden. Wo dieses Mittel zu theuer erachtet wird, kann ein einfacheres Verfahren angewendet werden. Man läßt den Putz abhacken und nimmt starke Leinwand — wie solche der Tapezierer auf die Federn der Sophasitze legt — nagelt dieselbe auf die Fußleiste auf, nachdem man nachgesehen, daß dieselbe noch fest sitzt, und spannt die Leinwand von der Fußleiste bis auf den Putz, so daß es hinten hohl bleibt. Nachdem beklebt man das Ganze mit Maculaturpapier, am besten altes Actenpapier, welches steif macht, und dann die Tapete. Der Verfasser hat auf diese Weise eine Wand in einem Restaurant gemacht, das sehr besucht wird, und hat sie sich bis jetzt nach zehn Jahren gut gehalten. Man sieht nichts davon, höchstens fühlt sich die Wand wie ein gespanntes Trommelfell an.

Löthen des englischen Gußstahles.

64 Theile chlorsaures Natron (Borax), 20 Theile Salmiak, 10 Theile Blutlaugensalz, 5 Theile Kolophonium werden in gepulvertem Zustande mit einer kleinen Menge Wasser und einem Gläschen Branntwein versetzt und unter fortwährendem Umrühren so lange in einem eisernen Gefäße erhitzt, bis eine gleichmäßige Masse entsteht, die man in dem Gefäße erkalten läßt und nachher pulvert. Die zu löthenden Stahlgegenstände werden auf Rothgluth erhitzt; man erhöht diese Hitze und vollendet das Löthen unter Anwendung des Pulvers nach dem gewöhnlichen Verfahren. Ein anderes Löthpulver ist folgendes: 61 Theile Borax, 17 Theile Salmiak, 52 Theile Blutlaugensalz und 5 Theile Kolophonium. Borax und Salmiak werden gepulvert und in einem eisernen Gefäße geschmolzen. Die Erhitzung setzt man unter tüchtigem Umrühren so lange fort, als sich dabei ein starker Geruch nach Ammoniak bemerkbar macht; das verdampfte Wasser ersetzt man von Zeit zu Zeit durch eine kleine Menge frischen Wassers. Nach dem vollständigen Verschwinden des Ammoniakgeruches gibt man weiterhin in das eiserne Gefäß das gepulverte Blutlaugensalz und Kolophonium und erhitzt alles unter fortwährenden Umrühren zu einem gleichmäßigen Brei. Die geschmolzene Masse breitet man mittelst eines eisernen Spatels auf einem eisernen Bleche aus, woselbst sie bei gelinder Wärme getrocknet und schließlich gepulvert wird. Das erhaltene Löthpulver bewahrt man in gut verschlossenen Gefäßen auf. Beim Löthen streut man es auf den rothglühenden Stahl und verfährt wie oben angegeben. Manche Arbeiter streuen vor der Löthung noch eine kleine

Menge Sand auf den Stahlgegenstand und halten ihn dann in's Feuer. Mierzinski gibt für Stahl folgende Löthpulverzusammensetzung: 300 g Borax, 200 g Blutlaugensalz, 1 g Berlinerblau werden fein gepulvert, mit Wasser eingekocht und in der Hitze ausgetrocknet. Die erkaltete Masse wird gepulvert und mit 100 g Schmiedeeisenfeilspänen gemischt. Dieses Löthpulver kommt auf dem weißglühenden Stahl zur Anwendung.

Elektrotechnik.

Gesprächs-Zeitmesser für Fernsprechstellen.

Original-Mittheilung von **Mix & Genest** in Berlin.

Auf dem Elektrotechniker-Congreß in Frankfurt a. M. wurde von dem Ober-Telegraphen-Inspector Strecker ein Telephon-Gesprächs-Zeitmesser beschrieben, der den Zweck hat, die Grundlage für eine rationelle Bemessung der Gebühren für die Benützung des Fernsprechers seitens der Abonnenten abzugeben. In dem Vortrage wurden auch die Gründe für die Einführung einer anderweitigen Gebührentaxe und die Bedingung, welche ein solcher Zeitmesser zu erfüllen hat, ausführlich erörtert. Ein von der Reichs-Telegraphen-Verwaltung für die Construction dieses Zeitmessers später aufgestelltes Programm schließt sich diesen Bedingungen im Allgemeinen an, jedoch ist dabei die Ingangsetzung der Uhr auf die Zeit vom Abheben des Fernsprechers bis zum Anhängen desselben an den Haken des Umschalters beschränkt, während nach dem Vortrage Strecker's die Uhr erst nach Angabe des Schlußzeichens zum Stillstand gebracht werden sollte.

Der uns patentirte Gesprächs-Zeitmesser soll dazu dienen, die Zeitdauer der Benützung des Fernsprechers zu messen und die einzelnen Gesprächszeiten zu addiren. Der Zeitmesser, welcher unmittelbar an dem Fernsprechgehäuse des Theilnehmers angebracht wird, besteht hauptsächlich aus dem Gehäuse einer Pendeluhr und einem Auslöse- und einem Hemmungswerk, welches durch die Bewegung des Umschalterhakens beim Abheben, bezw. Anhängen des Fernsprechers in Wirkung tritt. Die Uhr geht so lange, wie der Fernsprecher vom Haken abgenommen ist und registrirt diese Zeit auf dem Zifferblatte der Uhr. Wenn das Uhrwerk dem Ablauf nahe ist, so wird dem Abonnenten dies durch ein sichtbares Zeichen angezeigt, und der Fernsprecher kann alsdann nur benützt werden, wenn das Uhrwerk gangfähig, d. h. aufgezogen ist.

Der Gesprächs-Zeitmesser ist in der Fig. 1 (S. 357) in Ansicht und in den Figuren 2, 3 und 4 in einzelnen Theilen dargestellt. An dem inneren Hebelarme A der Umschaltevorrichtung ist eine Lenkstange L angeschlossen, welche durch eine Regulirmutter M auf die richtige Länge eingestellt werden kann, durch die Decke D des Fernsprechgehäuses hindurchgeht und in das Gehäuse U hineinragt. An dem oberen freien Ende dieser Stange befindet sich ein um einen Zapfen leicht beweglicher Fanghaken F, der sich auf einen festen Stift S auflegt. Das linke Ende dieses Hakens ist so geformt, daß ein Stift S der Pendel-

stange P am Ende des Pendelausschlages bei angehängtem Fernsprecher den Haken aufhebt und sich unter der Nase desselben fängt, wodurch das Werk angehalten wird. (Die Fig. 4 stellt eine Abänderung des oberen Endes von L dar, wobei der Stift S durch das Auflager a ersetzt wird.)

Beim Abheben des Fernsprechers wird der Hebel A wie gewöhnlich durch die Spiralfeder f niedergezogen, um die Leitung von dem Wecker-Stromschluß-stück w auf das Fernsprech-Stromschlußstück t umzuschalten. Bei dieser Bewegung senkt sich die Stange L mit dem hinteren Theile des Fanghakens F, das linke Ende des letzteren wird in die punktirt gezeichnete Stellung gehoben, das

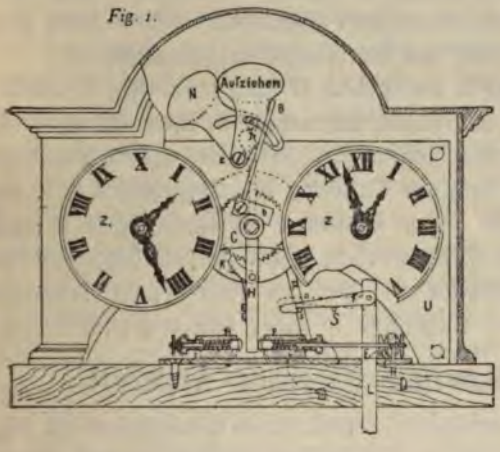


Fig. 1.

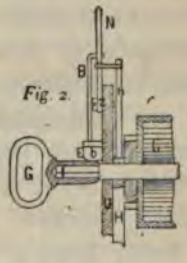


Fig. 2.

Fig. 4.

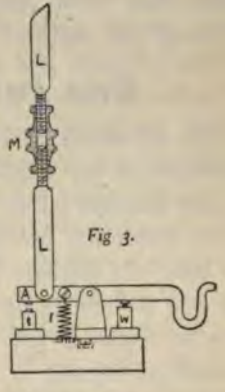


Fig. 3.

Pendel losgelassen und das Uhrwerk in Gang gebracht. Die Bewegung der Uhr wird auf das Zifferblatt Z in der gewöhnlichen Weise übertragen, so daß Minuten und Stunden der Benützungszeit zu ersehen sind. Soll eine längere als zwölfstündige Registrirzeit eingeführt werden, so können außer dem Zifferblatt Z noch weitere Zifferblätter Z^1 angebracht und die Zeiger durch entsprechende Rädersätze verbunden werden, so daß die Möglichkeit gegeben ist, die Registrirzeit auf 1000 und mehr Stunden auszudehnen.

Um die Benützung des Fernsprechers bei nicht aufgezogenem Uhrwerk zu verhindern, wird unmittelbar die beim Ablauf des Uhrwerkes eintretende Verminderung des Zuges der Triebfeder C benutzt, indem die Bewegung des Umschalterhakens, bezw. die Einschaltung des Fernsprechers durch einen vorgeschobenen Riegel verhindert wird. Dies wird dadurch erreicht, daß der Sperrkegel K für die Uhrfeder nicht auf einem feststehenden Zapfen, sondern auf einem Hebel H gelagert ist (Fig. 1), der sich um die Federachse selbst oder einem anderen feststehenden Punkt drehen kann. Das untere freie Ende dieses Sperrhebels H kann

sich zwischen zwei Federpuffern p und p^1 bewegen, von dem der dem Druck des Sperrhebels entgegenwirkende p eine stärkere Feder besitzt, als der andere p^1. Wenn bei abgelaufener Uhr der Druck des Sperrkegels verschwindet, so wird das freie Ende des Hebels H^1 sich gegen p^1 hinbewegen. Durch diese Bewegung wird ein Schleppschieber, Riegel oder eine Klinke R in eine Lücke E der Stange L gedrückt oder gezogen, sei es, daß der Sperrkegel selbst in diese Lücke eingreift oder mit seinem Ende einen Schieber oder Riegel bewegt, sei es, daß durch die Verschiebung eines der Puffer mittelst Schiebers, Riegels oder drehbarer Klinke die Blockirung der Lenkstange L und damit des Umschalters bewirkt wird. Auch kann statt der Verstärkung der Feder des Puffers p gegenüber derjenigen von p^1 eine zweite regulirbare Feder angebracht werden, deren Zug oder Druck am Sperrhebel dem Druck des Sperrkegels entgegenwirkt.

Durch die Verlängerung h des Hebels H nach oben (Fig. 1 und 2) wird außerdem eine Zeichenscheibe N, welche sich nahezu in ihrer Gleichgewichtslage befindet und um den Zapfen z drehbar ist, über den todten Punkt hinwegbewegt, so daß sie vor eine verglaste Oeffnung des Uhrgehäuses fällt und das Zeichen zum „Aufziehen" gibt. Beim Einstecken des Uhrschlüssels G wird alsdann ein kleiner Hebel b zur Seite gedrückt, dessen zweiter, bedeutend längerer, elastischer Arm B die Zeichenscheibe in ihre von außen nicht sichtbare Lage zurückdrängt und während des Aufziehens in dieser Stellung festhält.

Neue amerikanische Telephon-Apparate.

Die als Solid Back-Transmitter charakterisirte Construction ist folgende: Unmittelbar an der Schallplatte ist eine Scheibe befestigt, welche die vordere, bewegliche Elektrode bildet. Zwischen der vorderen und der schweren rückwärtigen Elektrode findet sich das feinvertheilte Mikrophon-Material. Ein schwerer Metallkörper dient als Gehäuse für die Elektroden und das Mikrophonpulver. Letzteres besteht aus Anthracitkohle und die beiden Elektroden sind Kohlenplatten. Die Wände der Kammer sind mit gummirtem Papier ausgelegt, um Kurzschluß der Elektroden zu vermeiden. Rings um den Rand der beiden Elektroden ist ein beträchtlicher freier Raum, welcher Kohlenpulver aufnehmen kann, welches nicht in dem geraden Wege des Stromes liegt, wodurch ein gewisser Spielraum für die bewegliche Elektrode innerhalb der Wände der Kammer gesichert wird. Die rückwärtige Kohlenscheibe ist vermittelst einer Messingscheibe an dem Boden der Kammer befestigt. Die vordere Elektrode ist in ähnlicher Weise an eine Messingscheibe gelöthet, welche an der inneren Seite einer Glimmerscheibe befestigt ist. Letztere wird an den Rand der Kammer vermittelst eines Mantels, welcher die Kammer des Kohlenpulvers abschließt, angepreßt. Die Biegsamkeit des Glimmers ermöglicht (Electrical Engineer, New-York) der Elektrode eine kolbenartige Bewegung innerhalb der Kammer. Das ganze Mikrophon ist vermittelst einer Stellschraube an ein schweres Messing-Querstück, dessen Enden in dem Metallrahmen münden, befestigt. An letzteres wird die Schallplatte sammt dem Dämpferring vermittelst Federn angedrückt. Der vorhin erwähnte Metallrahmen sitzt in einem becherförmigen Metallgehäuse. Ohne daß die Zugänglichkeit der einzelnen Theile des Apparates besonders betont wäre, läßt doch die ganze Anordnung erkennen, daß

neben den bekannten Bedingungen für möglichst getreue Uebertragung die Rücksicht auf die Möglichkeit, das Kohlenpulver beeinflussen, eventuell ersetzen zu können, bei dem Entwurf eine Rolle gespielt habe. Der beschriebene Apparat wurde zuerst für die Linie New-York—Boston eingeführt und bewährte sich.

Zur Erhöhung der Deutlichkeit der telephonischen Uebertragung an der Stelle des Empfängers hat Mercadier Verbesserungen an seinem Bitelephon angebracht. Mercadier fand, daß die Schallstärke eines Telephons nicht ausschließlich von der Größe der Membranen oder deren Dicke oder der Stärke des magnetischen Feldes abhänge, sondern daß ein und dieselbe Schallstärke mit ganz verschiedenen Dimensionen des Telephons erhalten werden könne. Dies ermöglichte es, durch die Wahl des Verhältnisses der drei Factoren zu einander eine gegebene Schallstärke des Telephons unter besonderer Berücksichtigung der die Deutlichkeit bedingenden Umstände zu erzielen. Man konnte die Membranen so klein wählen, daß der Grundton derselben höher lag als die Töne, welche die menschliche Sprache zusammensetzen, so daß durch das Sprechen wenigstens die Erzeugung des Grundtones der Membrane und der Obertöne derselben, welche die Klangfarbe ändern könnten, vermieden ist. Mit dieser Membrane gelangte man nun für das ganze Telephon zu Abmessungen, welche gegenüber den üblichen Formen so weit zurückblieben, daß das einzelne dieser kleinen Telephone nur 50 g gegenüber 400 g der Telephone gewöhnlicher Art wiegt. Damit war auch die Möglichkeit geschaffen, zwei dieser Telephone zu dem eigentlich Bitelephon genannten Empfänger zu vereinigen. Ein V-förmig gebogener federnder Draht trägt an jedem seiner Enden je eines der dosenförmigen Telephone. Ueber der Membrane ist ein Schalltrichter aufgeschraubt, über dessen Ende ein Kautschukstück geschoben wird. Letzteres wird in den äußeren Theil des Gehörganges eingeführt, und so der ganze Apparat, mit dem Draht nach abwärts, frei hängend erhalten, wodurch bei der Entgegennahme einer telephonischen Nachricht die beiden Hände des Empfängers frei bleiben. Dieser letztere Umstand macht die Construction insbesondere für den Dienst in den Vermittlungsämtern für die Bedienung der Umschalter und die Entgegennahme von schriftlich festzuhaltenden Nachrichten geeignet. Sie gestattet aber außerdem noch eine Verbesserung der Uebertragung dadurch zu erreichen, daß sie erlaubt, während des Hörens einen Taster niederzudrücken, welcher die Inductionsrolle der empfangenden Station kurzschließt und wieder einschaltet, sobald letztere zum Geben übergeht. Diese Möglichkeit ist namentlich für den Verkehr auf große Entfernungen von Nutzen, gegen welchen die Unbequemlichkeit, daß der Sprechende von dem Nehmenden nicht augenblicklich unterbrochen werden kann, umsoweniger in's Gewicht fällt, je deutlicher die Uebertragung ist.

Verfahren und Apparat zur elektrolytischen Herstellung von Bleichflüssigkeiten.

Mittheilung und Patent von **F. Stepanow** in St. Petersburg.

Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, daß zur Herstellung von Flüssigkeiten zum Bleichen von Geweben, Papierzeug u. dgl. ein elektrischer

Strom durch eine mit etwas Kalk versetzte Kochsalzlösung geleitet wird. Die hierbei stattfindende chemische Zersetzung läßt sich durch folgende Gleichung ausdrücken:

$$2\,Ca(OH)_2 + 4\,Na\,Cl + 2\,H_2O = Ca\,Cl_2 + Ca(OCl)_2 + 4\,Na\,OH + 4\,H.$$

Die Hälfte des gebildeten Aetznatrons wirkt nun auf das Chlorcalcium in der Weise ein, daß unter Bildung von Natriumchlorid Kalkhydrat ausgefällt wird, während die andere Hälfte des Aetznatrons in der Lösung verbleibt. Der Kalkzusatz soll dem neuen Verfahren gegenüber den anderen zu demselben Zwecke angewendeten elektrolytischen Verfahren folgende Vortheile verleihen: Eine die Luft verunreinigende Chlorentwicklung, wie sie sonst meist bei Beginn des Processes, bevor sich eine hinreichende Menge Alkali in der Flüssigkeit gebildet hat, stattfindet, wird vollständig ausgeschlossen; die entgegenwirkende, elektromotorische Kraft, welche durch die oben erwähnte Zersetzung erzeugt wird, übersteigt nicht 1,8 Volt, während sie beispielsweise bei dem Magnesiumsalz „Zersetzungsproceß nach Hermite“ fast 4 Volt erreicht; der unterchlorigsaure Kalk ($Ca[OCl]_2$), welcher sich bei dem Processe bildet, widersteht dem elektrischen Strom besser, als das bei anderen Processen auftretende Natronsalz, welches durch den elektrischen Strom sehr leicht in Chlorat umgewandelt wird, so daß bei der Zersetzung der Chlornatriumlösung ohne Kalkzusatz das Gewicht des gewonnenen unterchlorigsauren Natrons (Na OCl) nie mehr als 3 oder 4 g per Liter der Flüssigkeit beträgt, wogegen durch das neue Verfahren eine zur praktischen Verwendbarkeit vollständig hinreichend gesättigte Bleichflüssigkeit erzielt wird — 14—16 g bleichendes Salz auf 1 l der Auflösung —. Der zur Ausführung des Verfahrens dienende Apparat besteht aus schräg übereinander angeordneten Bleikästen, welche selbst als negative Elektroden dienen, während Platinblätter, welche in den Kästen mittelst Kupferstangen, welche in mit Quecksilber gefüllten Hohlgläsern lagern, aufgehängt sind, die positiven Elektroden bilden, und bei welchen die Salzlösung in der Weise aus einem Kasten in den andern und somit schließlich in den untersten Kasten zum Ausfluß gelangt, daß sie aus einem höher gelegenen Kasten zunächst in ein verticales Rohr des folgenden tiefer gelegenen Kastens überfließt, dann vom Boden dieses Kastens nach der Oberfläche zu emporsteigt und an der entgegengesetzten Seite wieder in den nächstfolgenden, tiefer gelegenen Kasten sich ergießt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Von der Weltausstellung in Chicago.

Der Telautograph.

Der Telautograph ist ein neues Verkehrsmittel und zwar ein elektrischer Schreib-Apparat, welcher die Schrift mittelst des elektrischen Stromes in die Ferne übermittelt, und zwar am Bestimmungsorte ein getreues Bild derselben wiedergibt. Es ist bekannt, daß schon längst an der Lösung dieser Aufgabe

gearbeitet wird, die Schrift, das Bild, die Zeichnung mittelst des elektrischen Stromes in die Ferne getreu zu übermitteln. Aehnliche Mittheilungen haben wir bereits im Jahrgang 1891, Seite 233 und im Jahrgang 1892, Seite 258 und 259 veröffentlicht. Der Pantelegraph von Caselli, die Autographen von Lewir und Meyer, die elektrische Feder von Cowper, die elektrischen Schreibvorrichtungen von Adolph und Amstutz, alle behandelten die elektrische Uebertragung von Handschriften, Zeichnungen u. s. w., indessen ohne Erfolg für die praktische Einführung. Sollte in der That dem Amerikaner E. Gray die Lösung der elektrischen Schriftübertragung in einer für die Praxis genügend sicheren Weise gelungen sein, so würde derselbe damit voraussichtlich eine Umwälzung auf dem Gebiete des Nachrichtenwesens hervorrufen.

Gray ging bei der Herstellung seines Apparats davon aus, nach dem Vorbilde in der elektrischen Tonübertragung in einem geschlossenen Leitungskreise Aenderungen und dadurch Ströme wechselnder Richtung zu erzeugen, welche die Bewegung einer Schreibfeder in Umfang (Größe) und Geschwindigkeit getreu wiederzugeben vermag; es werden die mechanischen Bewegungen der gebenden Feder in elektrische Bewegungen (pulsatorische Ströme) umgewandelt und diese auf dem empfangenden Amte wieder in mechanische Bewegungen der Schreibfeder umgewandelt. Die Schreibfeder (beziehungsweise der Schreibstift) des gebenden Apparates sitzt an Schnüren, welche unter einem rechten Winkel (es werden die complicirten Bewegungen während des Schreibens in zwei senkrecht zu einander stehenden Richtungen zerlegt wie in einem Coordinatensystem) je um eine Trommel oder Rolle geschlungen sind; an diesen sind die Vertheilerscheiben angebracht. Mit jeder Trommel ist eine Bürste fest verbunden, welche je nach der Drehrichtung der Trommel über die Contactschienen der Vertheilerscheibe hin- und herstreicht. Außerdem ist an jeder Trommel noch ein Contacthebel angebracht, welcher je nach der Drehung entweder mit dem Vorder- oder Hintercontact in Berührung tritt.

Gearbeitet wird mit Strömen von wechselnder Richtung. Zu diesem Ende wird beim Telegraphiren auf den mit einander arbeitenden Stellen je eine Batterie benutzt, welche gegeneinander geschaltet sind. Die beim Geben einzuschaltende Batterie ist indessen doppelt so stark, als die Batterie auf dem Empfangsamte. Die Verbindungen an der Vertheilerscheibe sind nun derartig angeordnet, daß beim Ueberstreichen der Contactschienen durch die Bürste die gebende Batterie bei der ersten Schiene mit der vollen Kraft, bei der zweiten Schiene mit der halben Kraft, bei der dritten Schiene wieder mit der vollen Kraft und so regelmäßig aufeinander folgend abwechselnd in Thätigkeit tritt. Beim ersten Stromstoß überwiegt nun die Kraft der Doppelbatterie diejenige der einfachen Batterie der Empfangsstelle; es ist demnach in der Leitung ein Strom vorhanden, welcher von der Doppelbatterie des gebenden Amtes zum Empfangsamt fließt, während beim zweiten Stromstoß die Batterien auf beiden Stellen gleich stark sind, deren Ströme sich also ausgleichen, und zwar in der Richtung vom Empfangsamt zum gebenden Amt.

Die auf diese Weise erzeugten Ströme werden mit Rücksicht darauf, daß sie in ihrer Stärke plötzlich anwachsen und abnehmen, pulsatorische Ströme

genannt, und zwar haben sie für den Betrieb mittelst des Gray'schen Apparates eine wechselnde Richtung. Dadurch wird ein weit schnelleres Telegraphiren, beziehungsweise die Abgabe einer erheblichen höheren Anzahl von Stromstößen in einem bestimmten Zeitabschnitt ermöglicht als diejenige unter Verwendung von Gleichströmen, wie dies ja allgemein bekannt ist. Die Anzahl der Stromstöße, welche der Telautograph absendet, wird durch die Winkelgeschwindigkeit der Bürste bestimmt. Die Bewegungen derselben sind aber auch abhängig von der Größe der Bewegungen der Schreibfeder oder mit anderen Worten von der Länge des Buchstabens, welcher zu schreiben ist. Die Bewegungen, welche der Feder beim Schreiben ertheilt werden, werden mittelst der Schnüre auf die Trommeln übertragen. Zu diesem Zwecke sind zum Drehen derselben in der einen oder anderen Richtung besondere Vorrichtungen vorhanden, welche mit Hilfe von Gewichten die sehr geringen Aenderungen in der Spannung der Schnüre ausgleichen und dadurch die Bürsten und Contacthebel über die Vertheilerscheiben führen, beziehungsweise mit den Contactschrauben in Berührung treten lassen.

Die Feder des empfangenden Apparates wird elektromagnetisch dadurch in Thätigkeit versetzt, daß durch die pulsatorischen Stromstöße Elektromagnete mit Gewicht erregt werden, welche die Schnüre der Feder genau den Stromimpulsen entsprechend an- und abspannen, so daß die empfangende Feder in Zahl und Geschwindigkeit dieselben Bewegungen ausführt, wie die gebende Feder, sowie die von letzteren geschriebenen Zeichen getreu wiedergibt. Gray benützt zwei Leitungskreise.

Praktische Erfahrungen in der Färberei.

Benzidinfarbstoffe.

Unter dem Namen Benzidinfarbstoffe kommen Farbstoffe in den Handel, welche für die sogenannte Schönfärberei gewisse Vortheile besitzen. Sie lösen sich klar und vollständig in Benzin auf, haben sehr reine Nuancen, können gegenseitig mit einander gemischt werden ohne Nachtheil, sind im Wasser unlöslich. Sie ziehen sich fast gleichmäßig auf Seide, Wolle und Baumwolle. Dabei werden die zu färbenden Fasern im Benzidinfärbebad getaucht, nach beendigter Färbung in reinem Benzin gespült und wie gewöhnlich weiter behandelt. Es ist (Bayer. Ind. u. Gewerbebl.) zu beachten, daß die Farben stets dunkler nachtrocknen. Diese Benzidinfarben sind besonders werthvoll beim Färben derjenigen Stoffe, welche bei der wässerigen Färbung Glanz, Façon, Aussehen und Appretur verlieren oder bei denen eine Gefahr des Zerreißens vorliegt, z. B. seidene Stoffe, Seidencrêpe, seidene Moiréebänder, Seidenplüsche, Federn, echte Spitzen u. s. w.

Erfahrungen in der Brauerei.

Die Aufbewahrung des Malzes.

Daß man das Malz auf dem Lager gegen Feuchtigkeit schützen soll, ist eine allgemein anerkannte Regel, gegen welche vom umsichtigen Brauer nirgendwo gefehlt wird. Daß es allerdings noch immer Brauereien gibt, in denen

das Malz, oft noch mit den Wurzelkeimen vermischt oder nicht einmal entkeimt, auf einem feuchten Boden liegt, so daß es in kurzer Zeit dem Verderben anheimfallen muß, kann leider nicht bestritten werden, bemerkt Ehrich (Bierbrauer), aber es dies eine Nachlässigkeit oder Unkenntniß, die zu beklagen und zu tadeln ist. Etwas anders scheinen die Verhältnisse bezüglich der Lüftung zu liegen. Während man eine solche im Allgemeinen nicht für nöthig hält, sie mit Rücksicht auf die Abhaltung der Feuchtigkeit sogar vermeidet, trifft man doch hin und wieder auch Männer, die eine Lüftung für wünschenswerth halten. So weiß der Verfasser einen Fall, in dem die Malzsilos eigens mit einem Ventilator verbunden waren, wobei zeitweise frische Luft durch das Malz gesaugt wurde, damit sich die Ausdünstungen des Malzes nicht festsetzen und sein Aroma frisch und rein bliebe. Auch hinsichtlich des Alters begegnet man noch häufig verschiedenen Meinungen; bald wird ein 4—8 Wochen altes Malz vorgezogen, bald hält man die Verarbeitung von mindestens 3 Monate altem Malze für vortheilhafter, vorausgesetzt natürlich, daß das Malz gut trocken geblieben ist.

Ueber die Frage, wie lange sich überhaupt Malz unter günstigen Bedingungen aufbewahren läßt, dürften jedenfalls verschiedene Ansichten bestehen, auch sind darüber wohl schwerlich umfassende Versuche gemacht worden, da im Allgemeinen kein Bedürfniß für eine längere Conservirung, als von Campagne zu Campagne vorliegt. Es dürfte aber doch Interesse haben, von einem diesbezüglichen Versuche Kenntniß zu erhalten. Derselbe wurde von einer Malzfabrik vorgenommen. Vor zwei Jahren wurde vier Wochen altes Malz im Gewichte von 500 g in eine 220 g schwere Blechdose eingefüllt und diese dann verlöthet. Vier Monate später betrug das Gewicht von Dose sammt Malz 725 g und hielt sich dann weitere zwei Jahre hindurch constant. Als dann die Büchse geöffnet wurde, war das Malz augenscheinlich unverändert, sein Hektolitergewicht war dasselbe geblieben. Nach einer Untersuchung desselben scheint das Malz eine nachtheilige Veränderung während der zweijährigen Lagerzeit nicht erfahren zu haben, denn es besaß durchaus eine Zusammensetzung, wie sie bei sehr hoch abgedarrten Münchener Malzen häufiger angetroffen wird. Ob sich hinsichtlich der extractlichen Zusammensetzung, namentlich hinsichtlich des Maltoseverhältnisses, eine Veränderung vollzogen hat, konnte leider nicht ermittelt werden, da die betreffende Malzfabrik es seinerzeit unterlassen hat, von dem Malze im frischen Zustande eine Analyse ausführen zu lassen.

Neuerungen in der Fett-Industrie und Seifen-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung von Harzseife.

Mittheilung und Privilegium von F. **Heawaty** und **A. Kanitz** in Wien.

Wir vermengen 100 Theile pulverisirtes Kolophonium mit dem äquivalenten Theile von Aetznatronlauge, d. i. auf 100 Theile Kolophonium 11,9 Theile Aetznatron in concentrirter Lösung, wodurch die chemische Verbindung der Harzsäure mit Aetznatron stattfindet und einen neuen Körper (Seife) bildet. Der so gebildeten Seife setzen wir entweder 45 % Soda oder auch Rohsoda oder anderthalbkohlensaures Natron oder aber entsprechendes Gemisch von

kohlensaurem Natron oder blos doppeltkohlensaures Natron zu und vermischen es innigst, bis sich Soda, beziehungsweise anderthalbkohlensaures oder doppeltkohlensaures Natron mit demjenigen Theile von Kolophonium, welcher sich mit dem Aetznatron nicht verbunden hatte, chemisch verbindet, wodurch die Harzseife feste Consistenz annimmt. Die so erzeugte Seife setzen wir drei bis vier Tage an einen luftigen Ort, damit sie vollständig austrocknet.

Um die Harzseife (Kolophoniumseife) noch besser herzustellen, vermengen wir sie im beliebigen Verhältnisse mit der fertigen warmen, daher noch im flüssigen Zustande befindlichen Seife aus animalischem oder vegetabilischem Fett oder Oel.

Erfahrungen in der Surrogat-Industrie.

Gummiersatzstoffe und deren Herstellung.

Zur Herstellung von sogenannten Gummiersatzmitteln dienen vor Allem die mehr oder weniger oxydirten vegetabilischen Oele, welche durch eigene Behandlung in feste elastische Körper verwandelt wurden. Man bezeichnet diese theils auf kaltem Wege, theils durch Kochung hergestellten Präparate mit dem Namen Facties. Das auf kaltem Wege hergestellte Präparat ist eine gelblich weiße, krümmeliche Masse, während das durch Kochung erhaltene Product eine feste, braune, zuweilen klebrige Masse bildet, die unangenehm riecht und auch nur für die gröberen technischen Waaren verwendet wird. Der gelbe Facties hingegen wird („Gummizeitung") für ganz feine Artikel, besonders für rothe Gummiwaaren und wasserdichte Stoffe verwendet. Ein Hauptfehler dieser Facties ist, daß dieselben freie Fettsäuren enthalten. Sie müssen deshalb entsäuert werden. Zur Herstellung der weißen Facties verwendet man Rüböl, für den braunen Facties Leinöl oder ein Gemisch von beiden. Der weiße Facties wird wie folgt hergestellt: In ein großes irdenes Gefäß gibt man Rüböl, dazu Benzin und mischt. Sodann gießt man Chlorschwefel in nachher angeführtem Verhältniß zu und rührt kräftig um. Innerhalb einer Minute tritt die Reaction ein, indem sich die Masse erhitzt und verdickt, und schließlich erstarrt. Die zur Verwendung kommenden Verhältnisse sind:

84 l Rüböl — circa 73 kg —,
8,3 l Chlorschwefel,
1,0 l Benzin.

Die Mischung muß im Freien oder unter einem Abzuge vor sich gehen, da während der Operation reichliche Gasentwicklung stattfindet. Es wird nur reiner destillirter Chlorschwefel angewendet. Nach Abkühlung der Masse wird dieselbe in kleine Stücke zerstoßen und an einem luftigen Orte ausgebreitet. Nach circa 12 Stunden wird die Masse gemahlen. Das Product wird dann noch einmal ausgebreitet in einem mäßig warmen Raume. Es wird dann durch Behandlung mit Wasser, das kohlensaures Natron (Soda) oder kohlensauren Kalk (Kreide) enthält, in einem rotirenden Fasse entsäuert.

Die braune Waare wird auf folgende Art hergestellt: In einem Eisenkessel wird Leinöl gekocht, bis vom Boden des Gefäßes Blasen aufsteigen. Dann nimmt man das Gefäß vom Feuer, schüttet eine entsprechende Menge feinst

rten Schwefel dazu und rührt um. Der Keſſel muß geräumig ſein, ie Maſſe nicht überſchäumt. Um die Säure des Oeles möglichſt abzu-, kommt feingepulverter gelöſchter Kalk dazu. Nach dem Erſtarren der wird dieſelbe in Blöcke gepreßt. Es kommt dieſes Product als Para auf den Markt und kann für techniſche Waaren gut verwendet werden, icht höhere Temperaturen in Betracht kommen, wie bei Dampfdichtungen. facties iſt deshalb nicht immer zu gebrauchen und wird mehr durch den niſirten Gummi erſetzt.

Neuerungen in der induſtriellen Heizung.

Kohlenſtaubfeuerung.

eit einiger Zeit macht eine neue Feuerung, welche nach den Patenten umert und Wegner conſtruirt iſt, viel von ſich reden. Das Princip der Feuerung, welche in der Actienbrauerei Moabit-Berlin im Betriebe iſt, ſehr einfach. Es wird durch einen gepreßten Luftſtrom oder durch einen trahl Kohlenſtaub in eine Verbrennungskammer eingeblaſen, in welcher lenſtaub, mit Luft innig durchmengt, augenblicklich und vollſtändig ver- Die Feuerung führt die Bezeichnung: Automatiſche und rauchfreie Kohlen- erung. Die Verbrennungskammer iſt (Thonind.-Ztg.) mit feuerfeſten ausgemauert. Damit keine Wärme durch Ausſtrahlung verloren geht, weckmäßig, die Kammer ſo weit wie möglich in das Flammrohr oder die chſe des Keſſels einzubauen. Jedenfalls ſind freiliegende Theile der wandungen ſorgfältig nach außen zu iſoliren. Das vordere Ende der nungskammer iſt durch einen Deckel geſchloſſen. In der Mitte beſitzt der eine Oeffnung zur Einführung der Düſe und außerdem unten eine mit aren Zuglöchern verſehene Feuerthür zur Entfernung der Aſche und . Die Düſe, durch welche der Kohlenſtaub in die Kammer eingeblaſen at einen Querſchnitt, der eine geringe Höhe, jedoch größere Breite beſitzt, er Staub gleichmäßig vertheilt werde. In die Düſe mündet oben ein urch welches der Kohlenſtaub aus einem Behälter zugeführt wird. Der lende Kohlenſtaub wird in der Düſe von dem durch das Rohr eingeblaſenen m erfaßt und in die Verbrennungskammer geführt, wo er, mit Luft ermiſcht, ſogleich verbrennt. An dem Windrohr iſt, in einem beſonderen e, ein Windrad angebracht, welches mehr oder minder tief in das Rohr kt werden kann. Durch dieſes Windrad wird der Kohlenſtaub continuirlich rt, indem die Bewegung des Rades auf das in dem Rohr befindliche übertragen wird, daß dieſes in rüttelnde oder oscillirende Bewegung wird.

s ſcheinen dieſer Zuführungsvorrichtung noch einige Mängel anzuhaften. t es namentlich in der Brauerei Moabit aufgefallen, daß die Feuerung em ſehr ſtarken Winddruck betrieben wird. Die Erfinder geben als den digen Winddruck 5—10 mm Waſſerſäule an, was jedenfalls auch gün- Reſultate ergeben würde. Am günſtigſten würde es ſein, wenn man die ng ſo einrichtete, daß ſie mit natürlichem Zug betrieben werden kann,

da ein zu starker Luftdruck offenbar sehr viel Flugstaub verursachen muß und außerdem ein Ueberschuß an Luft starke Abkühlung hervorbringt. Trotz der erwähnten Mängel scheint man schon jetzt mit der Feuerung ganz günstige Resultate zu erzielen. In der Brauerei Moabit, wo die Feuerung unter der Maisch- und Siedepfanne angebracht ist, und wo die Verbrennungskammer vor, statt unter den Pfannen angeordnet werden mußte, soll man jetzt nur 22 Centner Kohlen per Sud verbrauchen, während der frühere Verbrauch bei gewöhnlicher Rostfeuerung 38—40 Centner betrug. Ein großer Vortheil der neuen Feuerung ist die leichte und bequeme Bedienung, da die Feuerung vollständig automatisch arbeitet. Ein Heizer dürfte für zehn Kessel genügen, bei kleineren Anlagen kann der Heizer noch zu anderen Arbeiten verwendet werden. Ein Nachtheil wird der Feuerung offenbar anhaften, nämlich die constante Flugstaubbildung; doch ließe sich auch diesem Uebelstande durch geeignete Vorkehrungen abhelfen. Jedenfalls scheint die Feuerung in ihrer bisherigen Ausführung noch verbesserungsfähig zu sein.

Erfahrungen in der Thon-Industrie.

Neues Verfahren zur Herstellung flüssiger und gußfähiger Thonmasse.

Mittheilung und Privilegium von **Dr. Karl Götz** in Karlsbad.

Während die gegenwärtig zum Gusse verwendete breiige Thonmasse, namentlich Porzellanmasse mit etwa $1^1/_2$ Volumentheilen Wasser verrührt und dadurch flüssig und zum Gusse fertig gemacht wird, besteht das neue Verfahren darin, die Masse mit einer wässerigen, am besten concentrirten Lösung einer der Basen Natron, Kali, Lithion, Ammoniumoxyd, also mit Natronlauge, Kalilauge, Lithionhydrat und Ammoniumhydrat oder mit einer wässerigen Lösung eines einfach oder mehrfach kohlensauren Salzes dieser Basen — von den kohlensauren Natronsalzen abgesehen — sowie auch der kieselsauren und der Fluorsalze dieser Basen, wie Natronwasserglas, Fluorammonium, zu verrühren, dadurch flüssig und gußfähig zu machen. Es genügt, zu etwa 1000 Gewichtstheilen Thonmasse 3 Theile der Lösung zuzusetzen; doch ist das Verhältniß je nach der Beschaffenheit der Masse zu wählen.

Um das bisweilen auftretende Graufärben der Porzellan-Erzeugnisse, namentlich an ihren Rändern, während des Brennens zu verhüten, empfiehlt es sich, der wässerigen Lösung noch so viel Zinnober zuzusetzen und in ihr aufzulösen, daß die Gesammtlösung eine schwache Rosafärbung annimmt. Durch diesen Zusatz von Zinnober wird auch noch das Flüssigwerden der Masse beschleunigt und werden ferner die Gußfähigkeit sowie die guten Eigenschaften der Masse gesichert. Während beim Guße von mit Wasser angerührter Masse die Form höchstens dreimal nacheinander gebraucht werden kann und dann wieder zum Trocknen abgestellt werden muß, kann sie beim Guße mit der vorbeschrieben behandelten Masse 10—12mal nacheinander benützt werden und trocknet auch dann wieder sehr rasch. Es wird also hiemit das lästige Trockenstellen der Formen sehr herabgemindert und auch das sogenannte Einschlickern, welches der Form sehr schadet, vermieden. Die Schwindung während des Brennens

der Waare ist hier nur eine sehr geringe. Die gegossene Waare verlangt im Brennofen bei Scharffeuer um etwa 150° C. Hitze weniger wie bisher. Ebenso kann die Masse schon nach etwa 16stündiger Mahlung und zwar sofort mit der Lösung des Natron- oder Alkalisalzes versetzt werden, während bei dem alten Verfahren 22—24 Stunden Mahlung nöthig sind und darnach erst noch ein längeres Ablagern der Masse erforderlich ist. Bei Benützung des neuen Verfahrens kann die Verzierung mit Scharffeuerfarben schon beim Gusse angebracht werden.

Praktische Anleitung zur Darstellung von Fettlaugenmehl und Seifenpulver.*

$38^1/_2$ kg pulverisirte Krystallsoda und $2^1/_4$ kg Ammoniaksoda werden in einen kleinen Kessel gesiebt und innigst zusammengemischt. In einen zweiten eisernen Kessel bringt man $4^1/_2$ kg geschmolzenes, heißes Oleïn und $62^1/_2$ kg rohes Palmöl. Man gibt alsdann etwas von der Sodamischung zum Oleïn, indem man gleichzeitig die Masse mit einem Rührscheit oder einer hölzernen Schaufel so lange tüchtig bearbeitet, bis dieselbe sich teigartig zeigt. Ganz allmählich wird nunmehr die rückständige Soda in die Masse eingearbeitet. Zeigt letztere keine Klümpchen mehr, so wird das fertige Fettlaugenmehl durch ein feines Sieb in eine Kiste gerieben und leicht bedeckt, worauf bei dem dichtliegenden, feinkörnigen Pulver Selbsterhitzung und eine Art Verseifung eintritt. Die Verpackung des Fettlaugenmehls in $^1/_4$ Kilogrammpacketen erfolgt am zweckmäßigsten am anderen Tage.

In kleineren Mengen bereitet man (Gewbbl. f. Württemberg) Fettlaugenmehl wie folgt: $9^1/_2$—10 kg Wasser werden in einem Kessel zum Kochen gebracht, worauf man unter fortwährendem Umrühren mit einer hölzernen Schaufel 5 kg Oleïn hinzugibt. Man feuert wenig weiter und setzt dann unter ununterbrochenem Umrühren nach und nach $16^1/_2$—17 kg calcinirte Soda hinzu. Nachdem man noch $1^1/_2$ kg Talkum dem Fettlaugenmehl hinzugekrückt hat, bringt man das breiartige Präparat in kleine, niedrige Holzkästen. Am anderen Tage wird die Masse aus den Kästen gestoßen, ein paar Tage an die Luft zum Trocknen gebracht, dann in einem Mörser zerstoßen, gesiebt und in $^1/_4$ Kilogrammpacketen verpackt.

An Stelle des Fettlaugenmehls haben sich in verschiedenen Haushaltungen auch die „Seifenpulver" Eingang verschafft. Wir geben in Folgendem zwei Vorschriften zur Herstellung dieser leicht verkäuflichen Waschmittel, welche für gröbere und feine Wäsche dienen: 1. Das unter dem Namen „Englisches Seifenpulver" bekannte Wäschepräparat stellt man her, indem man 2 Theile pulverisirte Seife mit 1 Theil Ammoniaksoda mischt. Zu einer zweiten Qualität dieses Seifenpulvers nimmt man 2 Theile pulverisirte Kernseife, 1 Theil Ammoniaksoda, mischt innigst zusammen und rührt dem Gemisch noch $^1/_2$ Theil Natronwasserglas hinzu. — 2. Ein billiges Seifenpulver bereitet man durch inniges Zusammenmischen von gleichen Theilen pulverisirter Seife 2. Qualität und pulverisirter Krystallsoda.

* Vgl. auch: Jahrg. 1893, Seite 218 u. ff. Die Red.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Wollstaub, Velvetstaub, pulverisirtes Marienglas: M. Eck in Frankf. a. M. — Agentur und Commission, alle Arten von Vertretungen, Prima-Referenzen: Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Leonische Waaren, Specialität: Gefärbte Gespinnste, Canetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Harzdestillation, Maschinenölraffinerie, Maschinenschmiere: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Holzornamente: Hermann Aemilius in Mühlhausen i. Thüringen. — Lack-, Firniß- und Oelfarbenfabrik: Mahler u. Ritschel in Mariaschein, Böhmen. — Producte aus dem Feld- und Gartenbau: E. Licht, Director der Holbaker Obstwaarenfabrik in Holbak, Dänemark. — Schmale Papierrollen für alle Zwecke: Ferd. Em. Jagenberg in Düsseldorf. — Bernsteinöle und Bernsteinsäure: Ed. Pfannenschmidt in Danzig. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Maximilianstraße 8 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.)

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Praktische Erfahrungen im Laboratorium.

Bunsenbrenner mit Benzingas.

Eine Wulff'sche Flasche wird bis reichlich zur Hälfte mit Benzin beschickt und das kurze, nicht in die Flüssigkeit tauchende Rohr mit dem Bunsenbrenner, das andere bis auf den Boden des Gefäßes reichende mit einem Blasebalg verbunden. Der Blasebalg soll zur Erzeugung eines gleichmäßigen Gasstromes sich am besten eignen, wenn er einer Belastung von 20 Pfund entspricht. Setzt man nun den Blasebalg durch Treten mit dem Fuße in Bewegung, so sättigt sich die demselben entströmende Luft in der Wulff'sche Flasche mit Benzindampf und soll ein zur Erzielung einer sehr heißen Bunsenflamme vortrefflich geeignetes Gasgemisch abgeben. Für die kältere Jahreszeit (Intern. Pharm. Generalanzeiger) wird empfohlen, dem Benzin $^1/_8$ seines Gewichtes Aether zuzusetzen, um ein leichteres Gemisch zu erhalten. Der Benzinverbrauch soll sich bei Verwendung eines Doppelbrenners auf 60,0 g pro Stunde Brenndauer belaufen.

Neuerungen in Präparaten-Darstellung.

Herstellung des Acetylen.

Maquenne gibt (Drog.-Ztg.) ein neues Verfahren zur Herstellung desselben an und zwar läßt er kaltes Wasser auf Bariumcarbür einwirken. Das Letztere erhält er aus einem Gemische von 100 g Bariumcarbonat, 40 g pulverförmigem Magnesium, 15 g Hornkohle. Das Bariumcarbonat muß rein und trocken sein; die Kohle muß frisch bereitet sein, durch Glühen bei Rothglühhitze in einem Platintiegel. Die Mischung wird in eine schmiedeeiserne Flasche von beiläufig 1 l Fassungsraum gefüllt, auf welche ein Rohr von beiläufig 30 cm angeschraubt wird. Es werden jedesmal 40 g der erwähnten Mischung in die

---

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Maximilianstraße 8) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Flasche gegeben. Die Flasche wird rasch auf lebhafte Rothglühhitze gebracht, es erfolgt eine heftige Reaction und eine Flamme zeigt sich an dem oberen Ende der Flasche, worauf man sofort die Oeffnung mit einem Korkstopfen schließt und den Apparat erkalten läßt. Das aus der Flasche genommene Präparat ist eine Mischung von Bariumcarbür und Magnesia. Um Acetylen herzustellen, wird das Pulver in eine zweihalsige Flasche gebracht und nach und nach geringe Mengen Wasser zugefügt. Die Entwicklung des Gases wird durch Zusatz von Wasser geregelt. Das entweichende Gas enthält 97 % reinen Acetylens. Man erhält 50—55 ccm Gas von je einem Gramm angewendeten rohen Bariumcarbür oder 185 ccm von je einem Gramm verwendeten Magnesiums.

Praktische chemische Erfahrungen.

Methyl- und Aethylalkohol als Lösungsmittel.

C. A. Lobry de Breyn untersuchte den Methyl- und Aethylalkohol in Bezug auf ihre Lösungsfähigkeit für eine Anzahl chemischer Körper und stellte fest, daß im Allgemeinen Methylalkohol zwischen Wasser und Aethylalkohol steht. Einige Körper indessen, wie Salzsäure, Quecksilberchlorid, Nitroglycerin u. s. w. lösen sich leichter in Methylalkohol als in Wasser oder in Aethylalkohol. Der Methylalkohol besitzt die hohe Fähigkeit, Krystallwasser zu ersetzen, z. B. bei $Cu\,Cl_2$, $Hg\,Cl_2$, $Co\,SO_4$ und anderen Sulfaten. Es wurden auch Verbindungen von folgender Constitution erhalten:

$$Ni\,SO_4 + 3\,H_2O + 3\,CH_3OH.$$

In großen Mengen werden Salzhydrate von den Alkoholen (z. B. $Mg\,SO_4 + 7\,H_2O + C\,H_3\,O\,H$ bis 90 %) gelöst, doch setzen diese Lösungen nach kürzerer oder längerer Zeit meist ein anderes Hydrat wieder ab. Zusatz von Wasser zum Alkohol drückt im Allgemeinen die Löslichkeit herab. Aus der großen Löslichkeit der Salzhydrate folgert (Pharm. Centralh.) der Verfasser, daß diese Hydrate als solche in den untersuchten Lösungen enthalten sind.

Eigenschaften des Natriumsuperoxyds.

Ueber die Verwendung des Natriumsuperoxyds als modernes Bleichmittel haben wir bereits im Jahrgang 1893, Seite 2, 3 und 4 berichtet. Dasselbe kommt jetzt zu dem billigen Preise von 4 Mark per 1 kg in den Handel. Mit Wasser entwickelt dasselbe nach V. Meyer (Pharm. Centralh.) unter Aufkochen Sauerstoff. Erhitzt man Natriumsuperoxyd mit Kohlenpulver, so geht eine äußerst heftige Reaction vor sich, der zufolge das Reagensglas zerschmettert wird. Eisessig reagirt unter Feuererscheinung und Explosion, auch Glycerin wird, wenn es wasserhaltig ist, mit Flamme verbrannt. Uebergießt man Natriumsuperoxyd im Reagensrohre mit Bittermandelöl, so findet reichliche Abscheidung von Kohle unter glänzender Feuererscheinung und Zerschmetterung des Gefäßes statt. Wird Natriumsuperoxyd mit einer kleinen Menge von rothem Phosphor auf dem Amboß geschlagen, so findet ebenfalls gewaltsame Verbrennung statt.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Holzpfähle gegen Erdfeuchtigkeit zu schützen.

Mittheilung und Patent von **Otto Lindheimer** in Frankfurt am Main.

Das neue Verfahren besteht im Wesentlichen darin, daß man den Pfahl ganz oder zum mindesten soweit, als er in der Erde stecken soll und noch 15 cm höher mit einem dichten conservirenden Mantel versieht. Man verfährt folgendermaßen: Nachdem der Pfahl durch natürliche oder künstliche Trocknung von aller ihm innewohnenden Feuchtigkeit befreit worden ist, wird er — beziehungsweise sein unteres Ende — circa 15 cm höher, als er in der Erde stecken soll, mit einem einige Millimeter dicken Mantel von Papierbrei oder Pappdeckelbrei umkleidet. Die Umkleidung erfolgt vortheilhaft mit einer der Form des Pfahles entsprechend gestalteten hydraulischen Presse, welche den Brei gleichmäßig und fest um den Pfahl herumlegt und andrückt. Das Wasser wird dabei vollständig mechanisch aus dem Papierstoffmantel ausgepreßt und dieser alsdann natürlich oder künstlich vollständig ausgetrocknet. Nach dem Trocknen ist der Pfahl mit einem sehr porösen, aufsaugungsfähigen Mantel umkleidet und dieser wird nunmehr mit einer conservirenden Flüssigkeit (Asphalt, Kreosot, Sublimat oder dergleichen) imprägnirt, derart, daß sich eine verhältnißmäßig dicke, fäulnißwidrige Kruste um den Stamm bildet, durch welche er vor jeder Einwirkung der Bodenfeuchtigkeit vollständig geschützt wird. Dies wird er noch mehr, wenn die Kruste mehrmals mit Lack angestrichen wird, ein Anstrich, welcher nach dem Trocknen in Heizöfen wiederholt wird. Der ganze Pfahl, sei er ganz oder theilweise mit fäulnißwidriger Kruste versehen, wird darauf mehrmals mit Lack oder Firniß überzogen, um einestheils die obere Partie gegen den Einfluß feuchter Niederschläge zu schützen, anderseits aber auch, um die Risse und Poren im Holz, in welche sich Ungeziefer einnisten könnte, zu verschließen. Um den Mantel um den Pfahl zu erhalten, kann man auch trockenen Pappdeckel in der Weise präparirt um den unteren Theil des Pfahles legen, daß man den Pappdeckel an denjenigen Stellen, an welchen er sich übereinanderlegen soll, abschärft und hydraulisch fest auf einander preßt. Auch empfiehlt es sich bei allen Arten von Umwicklungen, daß man einige kupferne Nägel durch die Papier- oder Pappdeckelmasse einschlägt, welche verhindern, daß der Mantel sich loslöst oder seine Lage verändert.

Erkennung der Verfälschungen von Erdnußkuchen und Erdnußkuchen-Mehlen.

Von **Dr. Hiltner**, Assistent an der pflanzenphysiologischen Versuchsstation Tharand.

Der Verfasser hat durch Versuche ermittelt, daß die Anwendung von Jodtinctur ein Mittel in die Hand gibt, um die Verfälschungen von Erdnußkuchen

und Erdnußkuchen-Mehlen mit Resten anderer Oelsamen (Mohn, Sesam), die sich bei der starken Verwendung dieser Kraftfuttermittel in bedenklicher Weise häufen, sehr annähernd die Menge der zugesetzten fremden Stoffe festzustellen. Die Erdnuß ist stärkehaltig und wird daher durch Jod dunkelblau gefärbt, während zugesetzte Reste anderer Oelsamen kein Stärkemehl enthalten, deshalb gelb gefärbt werden und sich mit Hilfe der Lupe leicht auslesen lassen.

Wir verweisen in Bezug auf die Bedeutung der Erdnuß und des Erdnußkuchenmehles auf unsere ausführlichen Mittheilungen im Jahrgange 1881, Seite 290, 291, 292 und 293, und im Jahrgange 1893, Seite 128 und 129.

Ein neues Mittel zur Vertilgung von Engerlingen, Raupen der Wintersaateule und der Nematoden.

Ein solches Mittel gegen die Schädlinge der Zuckerrüben entdeckte Decaux (Ind. Bl.) durch Zufall. Er beobachtete nämlich eine Rübenbreite, welche unversehrt mitten zwischen anderen, von Maikäferlarven zur Hälfte zerstörten Feldern sich erhielt. Nähere Nachforschungen ergaben, daß auf derselben Lumpen zur Düngung verwendet waren, welche aus den mit Erdölen getränkten Putzlappen einer Eisengesellschaft bestanden. Diese schützende Wirkung gegen Insecten war auch im nächsten Jahre noch sichtbar und es wurde Decaux von den Käufern der Lumpen übereinstimmend versichert, daß nach Verwendung solcher Putzlappen als Dünger weder Engerlinge noch die Raupen der Eule noch andere Larven die Felder heimgesucht haben, eine Wahrnehmung, die Decaux auch durch eigene Untersuchungen bestätigen konnte. Er fand ferner auch die wichtige Thatsache, daß derartige ölgetränkte Lappen die Zuckerrüben vor den Angriffen der Nematoden schützten, und zwar im Gegensatz zu dem allerdings sofort, aber nicht nachhaltig wirkenden Schwefelkohlenstoff, auf drei Jahre hinaus.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Herstellung von Schaumseife.

Eine als vortheilhaft vom „Seifenfabrikant" empfohlene Methode ist folgende: 135 kg Talg und 15 kg Kernöl kommen in einen etwa 30 Centner gewöhnliche Seife haltenden Kessel und werden mit $^3/_4$ Soda und $^1/_4$ Pottaschelauge von 9—12° Bé. wie gewöhnlich verseift, bis ein klarer dunkler Leim entsteht, und auf gelinden Stich abgerichtet. Ein Haupterforderniß ist eine vollständig verbundene Grundseife, in welcher sich möglichst alle Fette vollkommen verseift haben, und ist es gut, nachdem der Leim auf gewöhnlichen Stich abgerichtet ist, denselben noch etwa 2 Stunden bei gelindem Feuer sieden zu lassen. Daß dies nothwendig ist, ergibt sich daraus, daß nach dieser Zeit sicher noch Lauge nöthig ist. Es ist dieses aus zweierlei Gründen erforderlich, erstens für das glatte, zarte Aussehen der Seife, denn eine schlecht abgerichtete oder unverbundene Seife wird

rauh und schmierig, und zweitens um ein Ranzigwerden zu verhindern. Nachdem man überzeugt sein kann, daß alles Fett vollständig verseift ist, salzt man den Leim aus, jedoch nur soweit, bis etwas Lauge abtropft, und genügen also in diesem Falle 7—8 % Salz vollständig. Nun kann man gut feuern, daß die Seife stramm siedet, gibt gleichzeitig 6—8 Centner mit Wasser bis auf 3—4 ° Bé. verdünnte Salzlauge dazu und läßt gut durchsieden, bis die Seife schon ziemlich schaumig hochkommt; eine Stunde sieden genügt jedoch. Die Masse muß jetzt ganz leicht und flockig sieden und darf ja nicht zu stark abgesalzen sein, in welchem Falle man mit Wasser nachschleift, bis die Lauge anfängt leicht zu leimen. Nun läßt man stehen, etwa eine Viertelstunde, nachdem das Feuer weg und das Sieden beendet ist, damit die Salzlauge Zeit hat, sich abzusetzen. Nach dieser Zeit kommt die Seife in die bereit gehaltenen Formen, und ist es gut, wenn dieselben nicht vollständig dicht schließen, d. h. es dürfen sich am Boden einige kleine Ritzen befinden, durch welche die allenfalls in die Form mitkommende Lauge gleich absickern kann. Dann ergibt sich eine vollständig brauchbare Seife. Letztere läuft nicht leicht durch, da sie ziemlich leicht und großflockig ist. Zu diesem Ansatz sind zwei Formen nothwendig, die wegen des späteren Krückens zweckmäßig etwas niedrig sind und einen Inhalt von je 10—12 Centner gewöhnlicher Seife haben. In diese beiden Formen gibt man je halb und halb den vorhandenen Kern, welcher bis auf etwa 2—3 Töpfe abgeschöpft wird. Die Seife in der Form wird nun bedeckt, um ein Erstarren zu verhindern, und wird jetzt im Kessel Schaum erzeugt, was in der Weise geschieht, daß, wenn keine Flügelwelle zur Verfügung steht, zwei Mann mit je einer Holzkrücke den Rest Seife im Kessel durch kurze rasche Tacte auf- und abkrücken und auf diese Weise schnell leichten Schaum erzeugen. Diesen Schaum gibt man nach einem Absetzen von 2 Minuten wieder je halb und halb den beiden Formen bei und verkrückt ihn mit dem Kern, bis das Ganze eine gleichmäßige Masse ist. Auf diese Weise schlägt man noch ein zweites und drittes Mal Schaum und krückt denselben unter, so daß die Masse recht porös und großflockig ist. Nun deckt man die Seife mit einem Deckel, der gerade in die Formöffnung paßt und also direct auf die Seife zu liegen kommt, zu und stellt etwa 50—80 Pfund Gewicht darauf, daß sich die Seife unter gleichmäßigem Druck befindet, und kann man dieselbe in einer Viertelstunde an den Seiten nachschneiden und drücken. Das Geschäft des Formens und Schaumschlagens darf freilich nicht in die Länge gezogen werden, muß vielmehr correct geschehen, da die Seife ziemlich rasch erstarrt und ein langes Arbeiten daran nicht gut möglich ist. Soll die Seife gefärbt werden, etwa roth oder rosa, so ist zu empfehlen, Alcannawurzel in warmem Fett vorher zu lösen und diesem die gewünschte Farbe zu geben. Parfumirt kann die Seife nach Belieben werden, und ist das Parfum vor Schluß des Krückens in der Form der Seife beizugeben. Die Seife kann man nach zwei Tagen in Blöcke und Stangen schneiden, und es ist gut, sie noch einen Tag an der Luft in Stangen abzutrocknen. Die Abschnitte hebt man auf bis zum nächsten Sud und gibt sie, wenn der Leim abgesalzen, dazu. Vorstehende Methode ergibt eine sehr schöne gleichmäßige Seife, die allen Anforderungen entspricht und sich auch vortheilhaft calculirt.

Parfumirte Paraffintafeln.

Man schmilzt Paraffin im Wasserbade und fügt nach Belieben eine Quantität Essenz hinzu, mischt gehörig und gießt in Formen; mit den Täfelchen reibt man dann (Pharm. Post) Taschentücher und Kleidungsstücke ein.

Vorschriften: Zu 125 g Paraffin 7 g Lavendelessenz, 3 g Nelkenessenz, 1 g Geraniumessenz, 7 g Bergamotteessenz, $^1/_2$ g Vanillin, 3 g Glycerin; zu 250 g Paraffin: 3 g Neroliessenz, 3 g Geraniumessenz, 3 g Lavendelessenz, 7 g Bergamotteessenz, $^1/_4$ g Nelkenessenz, 1 g Heliotropin, 3 g Glycerin; zu 125 g Paraffin: 7 g Ylang-Ylangessenz, 1 g Cumarin, 1 g Moschusessenz, 3 g Nelkenessenz, 2 g Sandelholzessenz, 3 g Glycerin.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Glasversilberung. Durch Anwendung eines geeigneten physikalischen Entwicklers läßt sich, nach Liesegang (Phot. Arch.) eine Glasplatte gleichmäßig versilbern, falls dieselbe von der auf ihr haftenden Gas- oder Wasseratmosphäre befreit wurde. Die Platte muß also durch starkes Abreiben mit Alkohol oder Aether gereinigt werden. In einer ganz frisch angesetzten, noch nicht trüben Mischung von schwach angesäuertem Pyrogall, Paramidophenol, Methol u. s. w. mit Silbernitrat bedeckt sich die Platte nach wenigen Minuten mit einer dünnen Lage festhaftenden Silbers. Genügt die Dicke der Schichte noch nicht, so setze man abwechselnd Pyrogallol, bezw. Paramidophenol u. s. w. und dann Silberlösung zu. Noch besser gelingt das Verfahren, wenn man die Platte dann zuerst mit dem alkoholischen concentrirten Entwickler übergießt und sie, nachdem man die überschüssige Flüssigkeit abtropfen ließ, in eine verdünnte, wässerige Lösung von Silbernitrat bringt. Der Silberbelag bildet sich in wenigen Minuten.

Reinigung von käuflichem Alkohol. Ein Verfahren, welches die Gewinnung beliebiger Mengen reinen Alkohols, für alle analytischen Zwecke geeigneten Alkohols, gestattet, ist nach Bell (Chem. Ztg. Rep.) folgendes: Man gibt 500 ccm 85 oder 90 %igen Alkohols in eine Flasche von etwa 1000 ccm Inhalt, löst darin etwa 25 g Aetzkali, gibt zu der Lösung circa 250 g geschmolzenes Schweinefett oder verseifbares Oel und erhitzt die Flasche am aufsteigenden Kühler in heißem Wasser, worauf das Fett in etwa 10 Minuten verseift ist. Um die Verseifung zu beschleunigen, wird zweckmäßig die Flasche während des Erhitzens geschüttelt. Ist das Fett verseift, so wird der Alkohol abdestillirt, wobei man etwa 450 ccm eines Destillates erhält, welches bei Zusatz von Kali nach mehreren Tagen nicht gefärbt ist und selbst, wenn es der Einwirkung starken Lichtes ausgesetzt wird, nur schwachgelbe Färbung annimmt. Wird, wie angegeben, etwa zweimal soviel Fett angewendet, als das in dem Alkohol gelöste Alkali zu verseifen vermag, so wird das sonst eintretende lästige Schäumen beim Abdestilliren des Alkohols verhindert.

Eine einfache Wärmeschutzmasse erhält man, wenn man einen Stärkekleister aus 4 Theilen Stärke und 100 Theilen Wasser bereitet und diesem solange Sägespäne zusetzt und untermischt, bis eine entsprechend zusammenhängende steife, teigartige Masse erzielt ist, mit welcher man die Dampfleitungsrohre umkleidet. Nach dem Trocknen wird der Ueberzug mit Farbe angestrichen.

Feines Lampenschwarz stellt Cabot (Ind. Bl.) in der Weise dar, daß er ein geschlossenes Gefäß, welches mit einem unbrennbaren Gase gefüllt ist, sehr stark erhitzt und Dämpfe eines schweren Kohlenwasserstoffes einleitet, so daß sich letztere zersetzen und der Kohlenstoff in feinster Zertheilung ausgeschieden wird.

Vergoldungspulver. Um Metalle (Kupfer, Silber, Messing u. s. w.) durch ein einfaches Abreiben zu vergolden, gibt Martin (Gew. techn. Corr.) folgende Vorschrift: 20 Theile Goldchlorid, 60 Theile Cyankalium, 100 Theile Wasser, 5 Theile Weinstein und 100 Theile Schlemmkreide werden gemischt und mit einem Wollenlappen auf die Gegenstände eingerieben, die sorgfältig gereinigt und durch eine Mineralsäurebeize gezogen sein müssen.

Glasersatz. Vier bis acht Theile Schießbaumwolle werden in der genügenden Menge Aether gelöst; diese Lösung wird mit 2—4% Ricinusöl oder einem anderen, nicht verharzenden Oele innigst vermischt und dem Ganzen 4—10% Terpentin zugesetzt. Diese Mischung wird auf eine Glasplatte ausgegossen und durch einen heißen Luftstrom getrocknet, welcher die Flüssigkeit in verhältnißmäßig kurzer Zeit in eine vollkommen durchsichtige, harte, amorphe Platte verwandelt, deren Dicke ganz nach Belieben bemessen werden kann. Das Material soll vollkommen unempfindlich gegen Salze, Alkalien, Säuren und völlig geruchlos sein. Seine Brennbarkeit ist viel geringer, wie diejenige ähnlicher Collodium-Präparate, kann auch durch Beimischung von Chlormagnesia noch verringert werden, wogegen eine Beimischung von Zinkweiß eine dem Elfenbein oder Milchglas ähnliche Masse gibt. Der neue Stoff ist biegsam, fest, unzerbrechlich und kann auch in allen Farben hergestellt werden.

Aufschriften und Firmen auf Drahtgeweben herzustellen gelingt trotz der durchlöcherten Oberfläche in einfacher Weise durch einen Kunstgriff. Vor Aufbringung der Schrift, streicht man das ganze Gitter mit einer Abkochung von isländisch Moos. Der erhaltene Schleim verbindet die einzelnen Drähte und man erzielt eine vollständig geschlossene Oberfläche, auf welcher man die Arbeit wie sonst ausführt. Ist die Farbe trocken, so wäscht man einfach das überflüssige Mittel ab.

Vielfarbige Lithographien. Eine gänzliche Umwälzung auf dem Gebiete der Erzeugung mehrfarbiger lithographischer Bilder und Zeichnungen soll ein vom Amerikaner Grignard, Ottawa, erfundenes System bedeuten, nach welchem derselbe Buntdrucke mit beliebiger Zahl von Farbentönen auf ein und demselben Bilde, in den feinsten Nuancen und Uebergängen herzustellen im Stande sein soll, die von Aquarellen und Oelgemälden nicht zu unterscheiden sind und wobei die Farbentöne nicht einzeln nach einander aufgedruckt zu werden brauchen, sondern selbst bei den buntesten und nuancirtesten Arbeiten nur höchstens drei Drucke erforderlich sind. In New-York hat sich bereits eine Gesellschaft gebildet, welche nach einem Bericht von Richard Lüders in Görlitz die Erfindung in größtem Stile zur Verwendung bringen will.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Photographie oder die Anfertigung von bildlichen Darstellungen auf künstlichem Wege. Lehr- und Handbuch, von praktischer und theoretischer Seite bearbeitet und herausgegeben von Julius Krüger. Gänzlich neu bearbeitet von Ph. C. Jaroslav Husnik, Ausschußmitglied des Prager Amateur-Photographen-Vereines. Der chemisch-technischen Bibliothek 14. Band in zweiter Auflage. Mit 59 Abbild. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1893. Preis 4 fl. = 7 M. 20 Pf.

Die Fortschritte der Photographie waren in den letzten zwei Decennien wahrhaft erstaunliche: Das trockene Emulsionsverfahren wurde eingeführt, die Einführung der Gelatine-Emulsion hat die Expositionszeit auf das Minimum reducirt, das alte Collodionverfahren ist bereits ganz von den Emulsionsplatten in den Hintergrund gedrängt. Der Verfasser berücksichtigte bei der Neubearbeitung die Bedürfnisse der Amateurphotographen im vollsten Maße ohne natürlich Alles das, was für den Berufsphotographen nöthig ist, außer Acht zu lassen. Das alte Collodionverfahren hat nicht viel Neues erfahren, es wurden also bei dieser Partie nur wenige Veränderungen vorgenommen, dagegen ist alles, was sich auf das Gelatine-Emulsionsverfahren bezieht, vollständig neu. Ebenso ist das Capitel über photographische Objective neu bearbeitet. Sehr ausführlich sind die Reiseapparate, die Moment- und Detectivapparate geschildert. Das positive Verfahren wurde durch die Beschreibung aller neuen Verfahren ergänzt, namentlich wurden die jetzt so verbreiteten Collodion- und Gelatine-Emulsionspapiere mit und ohne Hervorrufung berücksichtigt, das verschiedene Tonen der Positive, der Platindruck u. s. w. besprochen. Endlich haben auch fast alle, auf der Lichtempfindlichkeit verschiedener Substanzen basirenden Reproductionsmethoden Beachtung gefunden. H. B.

Vegetabilische und Mineral-Maschinenöle (Schmiermittel), deren Fabrikation, Raffinirung, Entsäuerung, Eigenschaften und Verwendung. Ein Handbuch für Fabrikanten und Consumenten von Schmierölen nach dem neuesten Stande dieses höchst wichtigen Industriezweiges. Von Louis Edgar Andés. Mit 61 Abbild. Der chemisch-technischen Bibliothek 205. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1893. Preis 3 fl. 30 kr. = 6 M.

Der Verfasser des im Vorstehenden angezeigten Werkes, welcher zu den geschätztesten und langjährigsten Mitarbeitern der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" zählt, beschreibt hier die Darstellung der Schmiermittel in einer überaus eingehenden und klaren Weise, bringt alle hieher gehörigen neuen Apparate zur Anschauung und berücksichtigt die Prüfungsverfahren, welche sowohl für Mineral- als auch vegetabilische und animalische Oele und Fette sich praktisch erwiesen haben. Die Fette und Oele organischen Ursprunges sind, soweit dieselben als Schmiermittel theils schon dienen, theils hiezu auch geeignet erscheinen, behandelt und es ist ein Hauptwerth auf die Raffinirverfahren des Rüböles, auch geltend für die meisten anderen pflänzlichen Oele, gelegt, da ja die Säurefreiheit ein unbedingtes Erforderniß für alle Schmiermittel ist. Alle für die Praxis geeigneten Fortschritte der letzten Jahre sind in dem Werke sorgfältig berücksichtigt und kann dasselbe als ein vollständiger und verlässiger Leitfaden für die Darstellung, den Verbrauch und die Verwendung der Schmiermittel bezeichnet werden. R.

Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie mit besonderer Berücksichtigung der Gewerbestatistik für das Jahr 1892. Jahrgang I—XXV, bearbeitet von R. v. Wagner, fortgesetzt von Dr. Ferd. Fischer in Göttingen. XXXVIII. oder neue Folge XXIII. Jahrgang. Mit 227 Abbild. Leipzig, 1893. Verlag von Otto Wigand. Preis 24 M.

Ein stattlicher Band von 73 Druckbogen ist es, welcher über die Leistungen der chemischen Technologie im Jahre 1892 berichtet. Es ist dies ein Beweis, wie lebhaft auf diesem Gebiete gearbeitet wurde, aber der stattliche Band beweist auch, daß der Verfasser des Jahresberichtes mit Umsicht und Sorgfalt allen wesentlichen Erscheinungen der chemischen Technologie nachgegangen ist. Schon seit vielen Jahren sind diese Jahresberichte allen, welche die Fortschritte und Errungenschaften der chemischen Technologie nur einigermaßen berühren, ein wirklich unentbehrliches Nachschlagebuch und ein sicherer Quellenführer geworden und unter Fischer's Leitung haben Gründlichkeit und Vielseitigkeit der Bearbeitung ganz wesentlich gewonnen. Das Gesammtwerk gliedert sich in zahlreiche Gruppen: Chemische Technologie der Brennstoffe; chemische Metallurgie; chemische Fabrikindustrie, unorganische und organische; Glas, Thon, Cement, künstliche Steine; Nahrungs- und Genußmittel; chemische Technologie der Faserstoffe; sonstige organisch-chemische Gewerbe; mechanische Hilfsmittel für Chemiker. Innerhalb dieser Gruppen ist eine Fülle von theoretischen und praktischen Mittheilungen eingeordnet und überall, wo das Wort für die eingehendste Erklärung nicht ganz ausreichend erscheinen mag, durch vortreffliche Abbildungen dem besseren Verständnisse entgegengekommen. Eine ganz unseren modernen Bedürfnissen entsprechende sorgfältige Würdigung hat der Verfasser den Ergebnissen der Elektricität in ihren Anwendungen in der chemischen Technologie zugewendet und die Darstellung der Untersuchungsverfahren über eine Reihe wichtiger und auch theilweise neuer Stoffe ausgebreitet. Ein vorzüglich durchgearbeitetes Autoren- und Sachregister schließt den Band, dem auch zur bequemen Orientirung noch das Verzeichniß der deutschen Reichspatente beigegeben ist, welche in dem Werke besprochen werden. D. K.

Das Biegen des Holzes, ein für Möbelfabrikanten, Wagen- und Schiffbauer, Böttcher u. s. w. wichtiges Verfahren. Mit besonderer Rücksichtnahme auf die Thonet'sche Industrie, von Wilhelm Franz Exner, k. k. Hofrath, o. ö. Professor, Director des k. k. Technologischen Gewerbemuseums in Wien. Dritte, neubearbeitete und erweiterte Auflage von Georg Lauboeck, k. k. Professor, Vorstand der Section für Holz-Industrie am k. k. Technologischen Gewerbemuseum in Wien. Mit 8 Foliotafeln. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 3 M.

Das Biegen des Holzes hat sowohl in dem Möbelbaue als auch in anderen Zweigen der Holzindustrie eine stete Ausbildung erfahren und wurden die technischen Hilfsmittel hiezu in ihren Constructionen verbessert. Das ganze Verfahren, die ganze Technik des Holzbiegens ist hier in eingehendster Weise vorgeführt, alle Neuerungen auf diesem Gebiete vollauf gewürdigt und an Abbildungen die constructiven Einrichtungen veranschaulicht. Das in dritter Neubearbeitung vorliegende Werk verdient die gleiche Empfehlung und Verbreitung, wie die vorausgegangenen Ausgaben. H. Bg.

Die Herstellung der lohgaren Leder. Mit besonderer Berücksichtigung der Vorzüge und Nachtheile der verschiedenen Methoden und Hilfsmittel,

der Einrichtung neuer Anlagen und der bei Leitung und Führung eines Betriebes zu beachtenden Umstände und Verhältnisse. Von L. Hoffmans, Lederfabrikant in Schaag. Mit 120 in den Text eingedruckten Abbildungen. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 6 M.

Dem Verfasser des vorliegenden Werkes ist nicht nur eine ausgiebige und, wie es scheint, sehr erfolgreiche Praxis eigen, sondern er hat sich auch sehr rege in der neuesten Literatur seines Faches umgesehen und einen klaren, verständnißvollen Blick für die neuesten Fortschritte auf seinem Arbeitsgebiete behalten. Schon das allgemein über die Leder-Industrie Gesagte ist sehr anregend. Die einzelnen Operationen, welche zur Herstellung von Leder dienen, sind nach der Richtung der vorbereitenden Operationen, der gerbenden und herrichtenden Ausführungen gründlich erörtert. Auch der Elektricität ist unter den künstlichen Mitteln, die Gerbung zu beschleunigen, gedacht, wenn auch der Verfasser offenbar nicht viel hievon erwartet, wie er denn auch, und mit Recht, bemerkt, daß noch immer kein mit Hilfe der Elektricität erzeugtes Leder auf den Markt kommt, obschon verschiedene Patente in Europa darauf genommen sind und auch Capital den Erfindern zu Gebote steht. Mit großer Sorgfalt und Umsicht sind die Abschnitte über die specielle Behandlung der einzelnen Lederarten verfaßt, reich an specifisch praktischen Einzelheiten. Dank verdienen endlich die Capitel, welche sich mit der Ordnung und Leitung einer Gerberei befassen; in ihnen findet der angehende Meister alle praktischen Rathschläge, welche für sein Unternehmen von Bedeutung sind. So wird derjenige, welcher die Leder-Fabrikation erlernen will, wie auch jener, welcher darin weit vorgeschritten ist und an die Gründung eines eigenen Geschäftes treten will, in gleicher Weise mit außerordentlichem Nutzen das Werk gebrauchen. D. R.

Jahrbuch der Naturwissenschaften 1892—1893. Enthaltend die hervorragendsten Fortschritte auf den Gebieten: Physik, Chemie und chemische Technologie; Mechanik; Meteorologie und physikalische Geographie; Astronomie und mathematische Geographie; Zoologie und Botanik; Forst- und Landwirthschaft; Mineralogie und Geologie; Anthropologie und Urgeschichte; Gesundheitspflege, Medicin und Physiologie; Länder- und Völkerkunde; Handel, Industrie und Verkehr. Achter Jahrgang. Unter Mitwirkung von Fachmännnern herausgegeben von Dr. Max Wildermann. Mit 31 in den Text gedruckten Holzschnitten und einem Kärtchen. Freiburg im Breisgau, 1893. Herder'sche Verlagshandlung. Preis 6 M., in Original-Einband 7 M.

Das vorliegende, vortrefflich redigirte „Jahrbuch der Naturwissenschaften" tritt diesmal seinen achten Jahrgang an. Die freundliche Aufnahme, welche dasselbe überall gefunden hat, verdankt es einzig nur der Fülle seines Inhaltes, bei der eine strenge Sichtung überall wahrnehmbar ist und der Vertiefung in der Behandlung der einzelnen Abschnitte. In der That ist das „Jahrbuch der Naturwissenschaften" vollkommen geeignet, einen überaus klaren und erschöpfenden Ueberblick über alle modernen Errungenschaften in den Naturwissenschaften zu bieten und so die vielfachen Wandlungen zu verstehen, welche sich auf allen wissenschaftlichen Gebieten vollziehen. Es ist ein Nachschlage- und Lesebuch im eminentesten Sinne dieser Bezeichnung und ohne dessen Hilfe dürfte es nicht leicht möglich sein, seine Kenntnisse in den Naturwissenschaften auf der Höhe der Zeit zu erhalten. D. K.

Wirthschaftliche Fragen und Probleme der Gegenwart. Studien zu einem Systeme der reinen und technischen Oekonomik von Ministerialrath Dr. Emanuel Hermann, o. ö. Professor an der technischen Hochschule in Wien. Leipzig, 1893. C. F. Winter'sche Verlagshandlung.

Die allgemeinen Fragen der drei socialistischen Richtungen der Gegenwart: Staats-, Unternehmer- und Arbeiter-Socialismus, der Stellung der Technik in der modernen Volkswirthschaft, der Tendenzen und Ziele der gegenwärtigen Wirthschaftsordnung, der Formen und Stufen der Wirthschaft mit besonderer Berücksichtigung der Wechselseitigkeit, des Individualismus, der innersten Oekonomie des Menschen, seiner inneren und äußeren Wirthschaftsbetriebe, der Entwicklung der Arbeit und des Capitals und ihrer organischen Verbindung, sowie der künftigen Gestaltung des Gesammtorganismus der Wirthschaft werden in dem vorliegenden Werke eingehend erforscht und erörtert, wogegen die reine Oekonomik als Grundlegung aller wirthschaftlichen Grundsätze und Entwicklungsformen, darunter insbesondere die Gesetze der wirthschaftlichen Ordnung, Anordnung und Organisation erst später behandelt werden sollen. Besonders anzuerkennen ist das Bemühen des Verfassers, den organischen Zusammenhang, das lebendige Ineinandergreifen der einzelnen Schaffensgebiete der Wirthschaft und den Zusammenhang der Volks- und Weltwirthschaft mit dem innersten Getriebe seelischer Vorgänge im menschlichen Individuum klar zu stellen und in übersichtlicher und höchst anschaulicher Weise darzulegen. Das bedeutsame Werk verdient die allgemeine Beachtung. D. B. O.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Die Benzinbrände in den chemischen Wäschereien. Von Dr M. M. Richter. Berlin, 1893. Verlag von Robert Oppenheim (Gustav Schmidt). Preis 1 M. Die Schrift bietet nicht allein in technischer und wissenschaftlicher Beziehung, sondern auch vom volkswirthschaftlichen Standpunkte aus eine Fülle anregender Momente. Besonderes Interesse erregen die statistischen Angaben, nach welchen im Deutschen Reiche alljährlich sich etwa 30 Benzinbrände ereignen. Die Schrift gibt auch Aufschluß über die Mittel zur Verhütung solcher Selbstentzündungen.

Die Lage der Bergarbeiter in den Haupt-Kohlenbezirken Deutschlands. Eine socialpolitische Studie von Adolf Schulze. Berlin, 1893. Verlag von J. H. Schorer A. G. Preis 1 M. Der Verfasser, welcher im Auftrage von Schorer's Familienblatt die Hauptkohlengebiete bereiste, um an Ort und Stelle seine Studien zu machen, hat mit gesundem, vorurtheilslosem Blick die Verhältnisse durchschaut und gibt in schlichter, ungeschminkter Sprache ein klares anschauliches Bild derselben.

Léon Pantarotto. Tables Trigonométriques. pour les calculs des Levés au Tachéomètre sans avoir recours a la règle logarithmique. Avec l'autorisation du Ministère de l'Instruction publique. Constantinople. Typographie et Lithographie J. Pallamary. 1893. Otto Keil. Vollkommen zuverlässige Zahlenangaben, die alle Berechnungen, welche hier in Frage kommen, ganz außerordentlich erleichtern, bei ungewöhnlich übersichtlicher Anordnung und in praktischster Durchführung.

Die Einleitung der Fäcalien Münchens in die Isar. Protokoll der Sitzung des erweiterten Obermedicinalausschusses am 30. November 1892. München, Verlag von J. F. Lehmann. Preis 1 M. 20 Pf. Bei der Bedeutung, welche das Assaniren der mehr und mehr sich entwickelnden Großstadt München an sich schon beansprucht, ist die vorliegende Schrift überhaupt für alle Großgemeinwesen, in denen früher oder später die gleichen sanitären Fragen auftreten werden, von der größten Wichtigkeit. Sie enthält ein reiches hygienisches Material und liefert für die heutige Zeit den werthvollsten Beitrag zur Lösung der Frage: wie die Fäcalien großer Städte am zweckmäßigsten entfernt und unschädlich gemacht werden.

Welche Brille soll ich wählen? Gemeinverständliche Darstellung über Auswahl und Gebrauch von Augengläsern von Dr. med. E. Jacobsohn. Augenarzt in Berlin. Zweite Auflage. Berlin, 1893. Verlag von Max Rockenstein, S. W.. Hallesche Straße. Preis 75 Pf. Behandelt in knapper und leichtverständlicher Form das für Jedermann interessante Capitel der richtigen Brillenwahl. Durch beigegebene Tafeln wird Jeder in den Stand gesetzt, sofort sein normales oder anormales Sehvermögen festzustellen.

Mittheilungen über Heinrich Haensel's terpenfreie ätherische Oele. Hebt die vorzüglichen Eigenschaften der zuerst von Haensel hergestellten terpenfreien ätherischen Oele hervor.

Die Geige und ihr Bau. Von August Richers, Bogen- und Geigenmacher. Mit vier lithographischen Tafeln. Göttingen. Verlag von Franz Wunder. 1893. Eingehende und praktische Belehrungen über Anfertigung und Unterhaltung dieser Instrumente, für jüngere Fachgenossen werthvolle Anleitungen und Winke enthaltend. Bestens zu empfehlen.

Gewerblich-technisches Feuilleton.

Praktische Befestigung eiserner Geländer und Staketen.

Von **R. Gruner**, Regierungsbaumeister.

So lange es auch schon her ist, seit die hölzernen Brüstungen an Balconen und Galerien sowie die Holzzäune an Höfen und Gärten durch eiserne Geländer und Gitter ersetzt werden, so hat man sich doch von der alten Ueberlieferung des „Eingrabens" oder „Einzapfens" mit dem unteren Ende bis zum heutigen Tage noch nicht frei zu machen vermocht. Dieses Befestigungsprincip mag allenfalls sich für Holzstäbe und Pfähle eignen — obgleich auch hier die Fäulniß ehr dagegen spricht —, daß es aber zur Verbindung zwischen Eisen und Stein so ziemlich das Ungeeignetste ist, was erdacht werden kann, erfährt man jeden Tag bei der Betrachtung von Balkonplatten oder Staketsockeln. Das Beharren bei einer in tausenden von Fällen so schlecht bewährten Methode der Bauausführung würde den denkenden Constructeur überraschen, wenn es das einzige derartige Beispiel im Bauwesen wäre. Nun ist es aber nur einer der zahlreichen schwachen Punkte im Alltagsbauwesen wie der Verfasser in der „D. Schl. Ztg." berichtet, und die fast sämmtlich unverändert noch heute zu beobachten sind. Und doch sind bessere Lösungen der besonderen Aufgabe, die wir uns hier gestellt haben, nicht nur möglich, sondern auch interessanter, als das abgetriebene Schema der eingegypsten Staketlanzen und Geländerstäbe.

Wir beschränken uns hier darauf nur einige Gesichtspunkte anzugeben, die bei den Verbesserungs-Bestrebungen maßgebend sein müssen.

Um das Einhauen von Löchern in Balconplatten zu vermeiden, müssen die Balcongeländer stumpf aufgesetzt werden. Um trotzdem den nöthigen Halt und unbedingte Sicherheit zu gewähren, sind sie zwischen zwei festen versteiften Rahmen (aus Winkel- oder U-Eisen) zu construiren. Nur die Enden dieser Eisenrahmen werden — in der solidesten Weise — in der senkrechten Umfassung des Gebäudes befestigt. Diese Befestigung erfolgt noch sicherer und bequemer, wenn schon bei der Herstellung des Mauerwerkes Eisenbolzen eingemauert wurden, an denen dann die Rahmen-Enden scharnierartig festgenietet werden. Bei eisernen Balcon-Substructionen könnte man vielleicht sogar noch einen Schritt weitergehen und die Seitentheile des Brüstungsgeländers als Hängewerk construiren, um die Balconträger zu entlasten.

An Stelle der Eisenstakete (z. B. als Garteneinfriedungen) würde in vielen Fällen sich die Verwendung von Gitter- oder Netzwerk aus starkem Eisendraht, dessen Maschen gefällige Muster bilden, schon aus ästhetischen Gründen empfehlen. Solche Gitter werden felderweise in den erforderlichen Abmessungen zwischen Winkel- oder Flacheisenrahmen hergestellt und brauchen in der Regel auf dem Sockel überhaupt nicht, sondern nur an den steinernen Säulen oder eisernen Ständern aus einzelnen lanzenartigen Eisenstäben hergestellt zu werden; so möchten die Letzteren jedenfalls nicht einzeln in den Sockelsteinen eingehauen und mit Cement, Schwefel oder Blei befestigt werden, denn schon den alten Aegyptern war ein derartiges Verfahren bekannt, um die Steine systematisch zu sprengen; vielmehr wird in solchen Fällen auf die Oberseite der Sockel ein Winkeleisen, mit der Oeffnung nach unten, also dachartig etwa so: stumpf zu verlegen und nur mit seinen beiden Enden an den Staketsäulen zu befestigen sein. In die nach oben gekehrte Kante werden Löcher für die Staketstäbe eingebohrt und die Letzteren selbst vernietet. Um den Staketfeldern größere Steifigkeit zu verleihen, sollte auch zu den oberen Horizontalschienen anstatt der Flacheisen regelmäßig Winkeleisen verwendet werden, wobei die Stäbe durch dessen horizontalen Schenkel durchzustecken sind.

Bei längeren Zaunfeldern machen sich in der Regel noch besondere Versteifungen an der Rückseite erforderlich, die durch quergestellte Sockelsteine mit aufgesetzten Streben ja auch ganz sachgemäß und zweckdienlich, wenn auch nicht eben künstlerisch schön erzielt werden. Sie ließen sich bei einer Anordnung der Staketstäbe vermeiden, bei der diese auf breiterer Basis gegeneinander geneigt und am oberen Ende durch eine Längsschiene verbunden angeordnet werden. Insbesondere in Verbindung mit Schlingpflanzen müßten sich derartige heckenartige Staketereien durch körperliche Fülle und perspectivischen Reiz von den sonst üblichen Flachzäunen vortheilhaft unterscheiden. Die Befestigung der Längsschienen an den Steinsäulen erfolgt manchmal an besonderen, eingekitteten Eisenzapfen durch Vernietung, zumeist aber durch unmittelbares Einstecken und Verkitten der Enden im Stein. Beide Methoden können als tektonisch vollkommene Lösung der Aufgabe nicht gelten. Nicht nur architektonisch schöner, sondern auch praktisch empfehlenswerther wäre es, um die Steinsäule nach Art der Rohrschellen einen Halsring zu legen, in den die Längsschienen durch Verschrauben oder Vernieten befestigt werden. Für den Halsring würde am Stein geeignete Gliederung vorzusehen sein.

Wir haben nicht die Absicht, das Thema hier erschöpfend zu behandeln; der denkende und selbstständige Fachmann, welcher bemüht ist, das Material seiner eigenen Natur entsprechend, constructiv richtig und ästhetisch befriedigend anzuwenden, empfängt aus den hier mitgetheilten Gedanken vielleicht doch schon Anregung zu mancher Verbesserung und Weiterentwicklung auf dem besprochenen Gebiete.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für das Kunstgewerbe.

Verfahren zur Herstellung größerer Gebrauchsgegenstände aus kleinen Bernsteinstückchen von F. Egge in Bridgeport, County Connecticut, V. St. A. Kleine Bernsteinstückchen, wie sie sich als Rohmaterial finden, werden durch sorgfältiges Abschleifen von der schmutzigen Rindenschicht befreit, zur Größe von Gries zerkleinert und in stählernen

Formen heiß zusammengepreßt, so daß direkt die gewünschten Gebrauchsgegenstände, z. B. Cigarrenspitzen, Messer- und Stockgriffe erhalten werden. Die dreitheiligen Formen werden durch einen Gewichtshebel einem stetigen Druck unterworfen und durch einen Gasbrenner 12—30 Minuten auf 230—250° C. erhitzt, wobei die Bernsteinstückchen von außen vorschreitend erweichen und sich vereinigen, während die letzte eingeschlossene Luft aus dem mittleren Theil der Form, z. B. beim Pressen von Cigarrenspitzen an dem Dorn für den Rauchcanal entlang, entweicht. Vor der Entleerung läßt man die Form auf 110—115° C. abkühlen. Die gepreßten Waaren brauchen nur noch leicht abgeputzt und polirt zu werden. (Nr. 66.863.)

Verfahren, Plakate oder sonstige Druckblätter mit Schriften und Zeichnungen in Streumetall zu versehen von A. Strasilla in Troppau. Nachdem die Schrift oder Zeichnung mittelst Tusche oder Ueberdruckes auf den Stein übertragen und durch das Aetzverfahren fixirt ist, wird das betreffende Plakat mit einer auf die Steinplatte aufgetragenen Mordantfarbe vorgedruckt und 24 Stunden zum Trocknen ausgelegt. Von derselben Steinplatte wird sodann eine Farbe, welche aus 50% Mordantfarbe, 10% fein pulverisirtem Mastix, 10% Gummitraganth, 10% Copallack und 20% Mixion (französisches Anlegeöl) besteht, auf das Plakat aufgedruckt und letzteres mit Streumetall bedeckt. (Nr. 67.455.)

Neues Patent zur Herstellung von Baumaterialien.

Verfahren und Vorrichtung zum Brennen von Kalk, Cement, Gyps u. dgl. mit Dampf von Chr. Diesler und W. Maring in Coblenz und H. Hubaleck in Steeden a. Lahn. Das Verfahren zum Brennen von Kalk, Cement, Gyps u. dgl. mit Dampf besteht darin, daß das Brenngut durch Zuleitung von im Brennofen überhitztem Dampf in Vorwärmern zum Brennen vorbereitet wird, daß darauf das Brennen im Brennofen bis zur Rothgluth unter Abschluß des Dampfes stattfindet und dann durch Zuleitung überhitzten Dampfes die Kohlensäure aus dem Brenngut (Kalk) ausgetrieben wird zum Zweck der Beschleunigung des Brennens. Zur Ausführung dieses Verfahrens dient ein zweitheiliger Canalofen, dessen Sohle befahren werden kann. Im unteren Theile der Canäle befinden sich Wagen mit Behältern, welche die zu brennende Masse nebst den zum Brennen nöthigen Brennmaterialien aufnehmen. Damit die Wagen für den Betrieb mit einander verbunden werden können, sind die Behälter am Vorder- und Hintertheil gefalzt und können durch Zusammenschieben der Falze aneinander befestigt werden. Eine Dichtung zwischen Wagen und Decke des Canals wird dadurch bewirkt, daß feuerfeste Platten von dem feststehenden Gewölbe in Sandrinnen hängen, welche zu beiden Seiten an den Wagen befestigt sind. Jeder Wagen trägt zwei Behälter von V-förmigem Querschnitt, die derartig in einander gesteckt sind, daß zwischen ihnen ein im Lichten 8—10 cm haltender Zwischenraum gebildet wird. Dieser Zwischenraum dient zur Aufnahme von Wasser behufs Abkühlung und Schonung der Wandungen. Die Wagen laufen auf Schienen; die Schienenbahn besteht aus zwei parallel laufenden Geleisen, das eine für die Vorwärmerwagen, das andere für die Brennwagen. Den Dampf, mit dem das Brenngut behandelt werden soll, liefert ein auf dem Brenncanal liegender Dampfkessel. (Nr. 67.306.)

Neues Patent für die Mineralwasser-Fabrikation.

Verfahren zur Herstellung eines neuen Mineralwassers von H. Hübener in Berlin. Künstliche Mineralwässer haben den Fehler, daß sie wegen ihres Luftgehaltes die Kohlensäure nicht fest gebunden halten und außerdem bedeutend mehr Bacterien enthalten, als dies bei natürlichem Mineralwasser der Fall ist. Diese Uebelstände werden auf folgende Weise vermieden. Nachdem man die zu verwendenden Salze im Wasser gelöst hat, bringt man dieses zum Kochen und erhält es so lange darin, bis man annehmen kann, daß alle Luft entfernt ist. Dann läßt man die Lösung direct in ein mit Kohlensäure gefülltes, luftdichtes Bassin fließen und darin erkalten. Hierauf erst imprägnirt man das Wasser in bekannter Weise mit Kohlensäure. (Nr. 67.924.)

Neues Patent für die Harzverarbeitung.

Verfahren zur Herstellung eines Lösungsmittel für Schellack und ähnliche Harze von W. Read jun. in Needham, Grafschaft Norfolk, Staat Massachusetts, V. St. A. Versetzt man ein Gemenge aus Petroleumnaphta (Benzin) und Kohlentheernaphta (Benzol) mit wenig Alkohol, so scheidet sich ein Niederschlag von harziger und etwas öliger Beschaffenheit aus, nach dessen Entfernung eine klare und farblose Flüssigkeit erhalten wird, welche nach Zusatz einer weiteren Menge Methyl- oder Aethylalkohol sich als ein sehr geeignetes Mittel zum Auflösen von Schellack und solchen Harzen erwiesen hat, die bei Anwendung von Methyl- oder Aethylalkohol allein nicht aufgelöst werden können. Zur Herstellung dieses Lösungsmittels vermischt man Petroleumnaphta (Benzin) und Kohlentheernaphta (Benzol) etwa zu gleichen Theilen und setzt der Mischung eine geringe Menge Oel (Ricinusöl) zu, um die Vereinigung zu beschleunigen. Zu diesem Gemenge fügt man etwa $^1/_8$ Gewichtstheil Alkohol, trennt die abgeschiedenen Oele und Harze und versetzt die klare Flüssigkeit mit einer weiteren Menge Alkohol. (Nr. 67.971.)

Technische Geheimmittel.

Schreib hat (Chem.-Ztg.) Glanzstärke untersucht und die verschiedenen Marktwaaren wie folgt zusammengesetzt gefunden:

Silberglanz- oder Doppelglanzstärke ist Reisstärke mit 12½% Borax.

Mack's Doppelstärke ist eine Mischung von 6—7% Borax, 2—2½% Stearin, einigen Procenten Kartoffel-, und der Rest Reisstärke.

Glanzstärke ist meist eine Mischung von 90% Stärke, 8% Stärkegummi und 2% Borax.

Fragekasten.

Frage Nr. 195. Wie wird der Stoff für Luftballons luftdicht gemacht? Welche Tragfähigkeit hat ein Ballon von 6 m Durchmesser und 20 m Länge? Wie viel Wasserstoffgas ist zur Füllung erforderlich? Wie theuer stellt sich die Füllung? Woraus kann das Luftschiff und die zum Treiben erforderlichen Räder gut und billig hergestellt werden?
Kr. F. v. S.

Frage Nr. 196. Welches sind die stärksten und leichtesten Elemente und wer liefert sie?
Kr. F. v. S.

Frage Nr. 197. Ich möchte eine genauere Anweisung zur Darstellung von Seeleim, eines Bindemittels für Stein und Holz! Wer liefert etwa diesen Leim?
St. F. W. A.

Frage Nr. 198. Zu welchen verschiedenen Zwecken findet die flüssige Kohlensäure Verwendung und wer liefert die Maschinen, Apparate u. s. w. für die verschiedenen Anwendungen derselben?
N. F.

Frage Nr. 199. Wer liefert Quetsch- und Destillir-Apparate zur Herstellung von Branntwein aus Zwetschken und anderen Früchten, ferner Maschinen und Geräthe zur Herstellung von Apfelwein?
Abbensleth. L. Sylo.

Frage Nr. 200. Wie stellt man Königsblau her?
W. J. F.

Frage Nr. 201. Wer liefert Webstühle, sowie die zugehörigen Hilfsmaschinen zur Herstellung von Treibriemen und Spritzenschläuchen?
Det. A. R.

Frage Nr. 202. Wie wird eine gute Seilschmiere für Hanftransmissionsseile hergestellt?
Det. A. R.

Frage Nr. 203. Wer liefert Balata zur Imprägnirung roher gewebter Treibriemen?
Det. A. R.

Frage Nr. 204. Welches ist die Darstellung des im XIX. Jahrgange, Seite 43, erwähnten Nickelkohlenoxydes?
W. K. H.

Frage Nr. 205. Wie stellt man Meat Preserve, eine Flüssigkeit zum Conserviren von gehacktem Fleische, Wurst u. s. w., her? Woraus besteht das Conservesalz von Delvendahl und Küntzel in Berlin, welches die Eigenschaft besitzt, daß Fleisch, welches damit behandelt wird, seine rothe Farbe auch bei längerem Aufbewahren vorzüglich behält?
B. V.

Frage Nr. 206. Es existirt eine Bronzetinctur in verschiedenen Nuancen, als Gold, Silber, Kupfer, sowie auch in anderen verschiedenen Farben, ist flüssig und muß vor dem Gebrauche immer gut umgeschüttelt werden. Wie wird diese Bronzetinctur bereitet?
Lug. M. R.

Frage Nr. 207. Gibt es ein Metall oder eine Metalllegirung — Platin ausgenommen —, welche in dünnen Platten von ungefähr 30 qcm eine Temperatur von 1500 Grad ohne zu schmelzen oder sich zu biegen in einem Muffelofen ertragen kann?
Torin. F. S.

Frage Nr. 208. Wie werden Linoleum-Fußböden unterhalten?
Wz. in S. G. Z.

Frage Nr. 209. Wie wird die harte Fenster-Schnellputzpaste und wie die Blaupaste zum Wäscheplätten hergestellt?
Kronst. J. H.

Frage Nr. 210. Wie werden die Linoleum-Druckfarben bereitet?
Delm. A. Sp.

Frage Nr. 211. Welches ist die beste Isolirung für Ruhmkorff-Apparate in Bezug f die Rolle, den Draht und die Grundplatte? Wie muß der Condensator beschaffen sein?
S. C. H.

Frage Nr. 212. Wer ertheilt sichere Auskunft darüber, ob ein Artikel in Deutschland tentirt ist?
M. M. H.

Frage Nr. 213. Wer liefert künstlerisch ausgeführte Reclamenbilder in Farbendruck d wer liefert solche in gewöhnlichem aber schönem Druck als Beiblatt für Zeitungen?
M. M. H.

Frage Nr 214. Wer liefert Blechdosen zur Verpackung pulverisirter Artikel?
M. M. H.

Frage Nr. 215. Wer baut Centrifugen zur Fabrication von Bleischrot, welches in Weise hergestellt werden soll, daß man eine horizontale Scheibe, welche auf einer verticalen indel befestigt und mit einer siebartig von beliebiger Feinheit durchlöcherten senkrechten itenwand aus Messingblech versehen ist, mit einer Geschwindigkeit von 1000 bis 1500 Touren der Minute dreht und geschmolzene Bleischrotlegirung auf dieselbe gießt? Die Legirung d durch die Löcher der Seitenwand in reguläre, gleichgroße, glänzende Kügelchen auf einen die Scheibe kreisförmig gelegten Schirm aus Leinwand geworfen, ohne daß dieselben oval r cylindrisch werden.
Rig. H. H. M.

Frage Nr. 216. Gibt es eine Holzkohlenstaubmaschine für das Former-Handwerk?
Nik. A. K.

Frage Nr. 217. Wir suchen einen Kitt, welcher zugleich Dichtungsmittel ist, für die festigung von Aluminium-Deckel auf Milchglasgefäßen, in welche ein flüssiges antiseptisches ttel gefüllt wird! Der Kitt muß folgende Eigenschaften haben: Er muß unlöslich sein in hgrädigem Spiritus, in ätherischen und Steinkohlentheerölen; er muß ferner Glas und Metall zusammen verbinden und darf nicht porös sein. Außerdem ist erwünscht, daß der Kitt mit Zeit nicht spröde wird, auch soll er geruch- und geschmacklos sein.
Dresd. L. K.

Frage Nr. 218. Wie fabricirt oder mischt man die sogenannten Marine-Oele, eventuell mpound-Oel? Dieselben werden von Gebrüder Stern in Köln und mehreren Hamburger Firmen iefert.
Ch. W. T.

Frage Nr. 219. Wer liefert die neuen nahtlosen Stahlcylinder für flüssige Kohlen- re mit Verschlußsystem Förster, welche im Gewichte um die Hälfte leichter sind, als die alten niedeeisernen? Werden solche Cylinder auch stückweise abgegeben, welche auf 250 Atm. nmissionell geprüft sind?
Futt. C. Z.

Frage Nr. 220. Wie kann man dem Nachgeschmacke, welchen Liqueure durch Lagerung schmiedeeisernen Reservoiren von diesen annehmen, vorbeugen? Die inneren Flächen der ervoire sind vollständig blank.
Blog. G. C.

Frage Nr. 221. Gibt es eine feuersichere Lösung für Leinwand, Tuch u. s. w., ohne ß die Gegenstände zu hart werden?
Ba. E. Sch.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 158. Glockenreparatur: Ich wäre bereit, dem Herrn Fragesteller rüber Auskunft zu geben, wenn derselbe sich direkt an mich wendet. Es ist eine sehr um- ndliche Manipulation, welche, wenn genau ausgeführt, ein sehr gutes Resultat erzielt.
Wölsdorf pr. Kukus, Böhmen. Wilhelm Frühwirth.

Zur Frage Nr. 179. Pressen von Kohlen: Der Unterzeichnete fabrizirt Maschinen Herstellung der elektrischen Kohlen.
Lengnau, Canton Aargau, Schweiz. Jacques Guggenheim, Maschinentechniker.

Zur Frage Nr. 184. Rohguß: Das Spachteln von Maschinen und Maschinen- ilen wird ausgeführt, damit der darauf folgende Anstrich vollkommen glatt und die Lackirung egelnd und hochglänzend wird. Der Gang der Arbeit ist folgender:

Die Eisentheile sind zunächst rein abzuwischen und an jenen Stellen, an denen gebohrt rc. rde, überhaupt an allen Theilen, welche von Schmieröl fett geworden sind, mit Terpentinöl r Benzin gut zu reinigen; geschieht diese Reinigung nicht, so löst sich der Ueberzug später Nun streicht man mit einer sehr mageren Farbe aus wenig Bleiweiß, gebranntem Ocker, inölfirniß und viel Terpentinöl und Siccatif das Object gleichmäßig an, dafür Sorge tragend, ß die kleinen Löcher, die beim Guß entstanden sind, gehörig mit dem Pinsel ausgestupft

werden. Führt man diese Arbeit mangelhaft aus, so haftet der Spachtelkitt nicht gut und kann möglicher Weise herausfallen. Nach dem Trocknen dieses Anstriches schreitet man zum „Spachteln". Die Spachtelfarbe besteht wieder aus denselben Bestandtheilen, wie die erste Farbe, wird jedoch so dick gehalten, daß sie mit der Spachtel aufgetragen werden kann und erhält, damit sie möglichst rasch hart wird, noch einen Zusatz von 5—10% fein gemahlener Bleiglätte. Nun streicht man die Farbe, indem man ein wenig davon auf die Spachtel nimmt, mittelst dieser auf das Object, darauf achtend, daß alle Löcher und Vertiefungen gut ausgestrichen und gedeckt werden. Sehr große Vertiefungen können mit einem Auftrag nicht ausgefüllt werden und spachtelt man solche nach dem Erhärten ein zweites Mal. Die Spachtelung sieht nach dem Trocknen rauh aus und erhält nun einen Anstrich mit einer hellen, ebenfalls sehr mageren Farbe; dieser Anstrich wird nach dem Trocknen mit Bimsstein und Wasser geschliffen, und zwar so lange, bis er vollkommen abgeschliffen, und damit auch das Object ganz glatt abgeschliffen ist, worauf man mit reinem Wasser abwäscht. Fehlstellen sind nun deutlich sichtbar, werden mit Spachtelfarbe ausgeglichen und nach dem Schleifen erfolgt dann der Anstrich in dem gewünschten Farbenton.

Wien, III/2, Geologengasse Nr. 7. Louis Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 193. Schwammige Oberfläche von Brettern: Durch Einlegen von weichen Hölzern in Salzsäure durch eine halbe Stunde sollen nach einem schon vor längerer Zeit patentirten Verfahren dieselben so weich und plastisch werden, daß sich beliebig Verzierungen in dieselben einpressen lassen. Vielleicht dient dieses Verfahren Ihren Zwecken.

Wien, III/2, Geologengasse Nr. 7. Louis Edgar Andés.

Zur Frage Nr. 195. Luftballons: Die Luftballons erhalten einen Ueberzug von Collodium, wodurch sie luftdicht werden. Mit Wasserstoffgas füllt man die großen Ballone nicht, das kommt zu theuer; man benützt hierzu Leuchtgas.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 196. Elemente: Ich empfehle Ihnen für den Bezug solcher Elemente die Actiengesellschaft Mix und Genest in Berlin, SW. L. M.

Zur Frage Nr. 197. Seeleim: Ein „Seeleim" ist mir, trotz vieler Erfahrungen in dieser Beziehung, absolut unbekannt. Ueberhaupt kann ich sagen, daß es einen Leim, welcher in gleich vorzüglicher Weise Stein und auch Holz kittet, nicht gibt und auch nicht geben kann, denn zwei so grundverschiedene Materialien verlangen auch verschiedene Bindungsmittel. Wenn Ihnen damit gedient ist, praktische Vorschriften für Steinkitte und solche für Holzkitte zu erhalten, so wollen Sie gef. Ihren Wunsch an dieser Stelle wiederholen, worauf ich sofort gute bezügliche Vorschriften mittheilen werde.

Hbg. R. Br.

Zur Frage Nr. 198. Flüssige Kohlensäure: Abgesehen davon, daß in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" seit mehreren Jahren stets die neuesten Verwendungen der flüssigen Kohlensäure, oftmals sogar mit Abbildungen, genau und eingehend angegeben wurden, sei hier doch bemerkt, daß die flüssige Kohlensäure zur Frischerhaltung des Bieres, zum Heben des Bieres aus dem Keller in den Ausschankraum, zur Mineralwasser-Fabrikation, zur Eis-Fabrikation, zur Bewegung von Fahrzeugen und Arbeitswerkzeugen (als Motor), als Feuerlöschmittel, zur Herstellung dichter Metallgüsse, namentlich der Stahlgüsse, in der Zucker-Fabrikation zur Ausscheidung des in dem geklärten Zuckersafte aufgelösten Kalkes, in der Bleiweiß-Fabrikation, um aus Bleiessiglösung das unlösliche Bleicarbonat (Bleiweiß) zu fällen, verwendet wird. — Kohlensäure-Verflüssigungsmaschinen liefern: Sürther Maschinenfabrik, vorm. H. Hammerschmidt in Sürth bei Cöln; G. A. Schütz in Wurzen i. S.; Letzterer liefert auch complete Anlagen zur Entwicklung und Verflüssigung von Kohlensäure.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 199. Quetsch- und Destillirapparate: Quetschapparate für die hier angedeuteten Zwecke liefert A. Zembsch in Worms a. Rh. Destillirapparate liefern: Rich. Lehmann in Dresden; F. Hallström in Nienburg a. S.; Wilhelm Bitter in Bielefeld.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 200. Königsblau: Versch stellte ein Kobaltblau von ausgezeichneter Schönheit auf folgende Art dar: Thonerde, welche durch Fällen einer Alaunlösung auf elektrolytischem Wege bereitet war, wurde mit einer Lösung von reinem Kobaltchlorür in so viel Wasser übergossen, daß ein dünner Brei entstand, der in einer flachen Porzellanschale rasch getrocknet und noch heiß in einen Tiegel gedrückt wurde, welcher in einem größeren stand, der mit Magnesia gefüllt war. Die Tiegel wurden zum heftigen Weißglühen gebracht, durch eine Stunde glühend erhalten und dann dem Abkühlen überlassen. Das nach diesem Verfahren dargestellte Kobaltblau zeigt die reinste blaue Farbe, ohne jede Beimischung eines röthlichen Farbentones, der sonst nicht selten an dieser Farbe zu merken ist.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 201. Webstühle für Treibriemen und Spritzenschläuche: Solche, sowie die zugehörigen Hilfsmaschinen liefern: G. R. Herzog in Dresden; Sächsische Maschinenfabrik in Chemnitz.

Dresd. A. F.

Zur Frage Nr. 202. Schmiere für Seilbahnen: Man erhitzt 100 Gewichtstheile Steinkohlentheer in einem eisernen Kessel, bis die Wasserdämpfe daraus entweichen und seine Temperatur auf 120° C. gestiegen ist. Dann läßt man abkühlen bis auf 80° C. und fügt 15—20 Gewichtstheile Talg hinzu.

H. B.

L.

Zur Frage Nr. 205. Fleischconservirung: Wollen Sie gef. im Jahrg. 1892, Seite 576 (unter: Zur Frage Nr. 318) vergleichen. Der Hauptbestandtheil des fraglichen Conservesalzes ist jedenfalls Salicylsäure.

H. B.

L.

Zur Frage Nr. 206. Bronzetinctur: Sie finden im Jahrgang 1892, Seite 402 und 403, praktische Anweisungen zur Herstellung von Bronzirungen und Bronzefarben. Eine Anweisung zur Herstellung von Bronzetinctur finden Sie im Jahrg. 1890, Seite 182. Zur Herstellung der flüssigen Bronze werden die unter dem Namen Bronzepulver bekannten feinen Metallpulver in einen Lack eingerührt, der auf folgende Weise bereitet wird: Damarharz wird mit kohlensaurem Alkali geschmolzen und die geschmolzene, fein gepulverte Masse mehrere Monate lang einer Temperatur von etwa 50° C. ausgesetzt. Das so erhaltene alkalische Harz wird hierauf in einem unter 150° C. siedenden Steinöldestillate gelöst, dessen etwaiger Säuregehalt vorher durch Einleiten von trockenem Ammoniakgas zerstört worden ist. Das Gemisch dieses Lackes mit dem Bronzepulver hält sich lange Zeit unverändert. Es wird also im Allgemeinen die gewöhnliche Bronzetinktur so dargestellt, daß man die betreffende Bronze in einen Lack oder in eine Gummilösung einrührt und mit dem Pinsel verstreicht.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 207. Metall mit hohem Temperaturwiderstande: Unter den Metallen, welche hier in Betracht kommen, führe ich folgende an: Schmiedeeisen, Schmelzpunkt: 2000°; Chrom = 1700°; Iridium = 2700°; Mangan = 1600°; Molybdän = 1600°; Nickel = 1600—1800°. (Platin = 2600°).

H. v. Cr.

St.

Zur Frage Nr. 208. Linoleumfußböden: Das Reinigen geschieht, je nach Benützung, höchst einfach mit einem Tuche oder Schwamme, mittelst Bürste oder Seife, wonach es sich empfiehlt, das Linoleum trocken abzuwischen; unterliegen die Teppiche einer größeren Frequenz, so empfiehlt es sich, zeitweise nach dem Reinigen, etwa einmal im Jahre dieselben mit einer geringen Menge Olivenöl abzureiben, jedoch so, daß sich nach dem Abreiben die Oberfläche nicht mehr fett anfühlt.

D. K.

M.

Zur Frage Nr. 209. Fenster-Schnellputzpasta: 2 Theile reine Olivenseife werden fein geschnitten, in 3 Theilen kochendem Wasser gelöst und in dem so erhaltenen Seifenleim 4 Theile feinst pulverisirte Kreide, 3 Theile Wienerkalk, 2 Theile Tripel eingerührt; man mischt nun so lange, bis sich die festen Substanzen gleichmäßig vertheilt haben, füllt in Formen und läßt fest werden. Oder man verfährt wie oben, mit 3 Theilen Marseillerseife, 4 Theilen Wasser, 2 Theilen Polierroth, 5 Theilen Kreide und 3 Theilen gebranntem Hirschhorn. — Waschblau: Indigocarmin wird mit so viel Kartoffelstärke zusammengerieben, daß ein dicker Teig entsteht, welcher durch Schlagen und Drücken möglichst gleichmäßig gemacht und sodann in Formen gepreßt wird, welche Aehnlichkeit mit jenen haben, in welche man die Wasserfarbentäfelchen preßt. Durch leises Klopfen der auf ein Blech umgelegten Form bewirkt man das Ausfallen der Teigtäfelchen und bringt das Blech auf die Platte eines gewöhnlichen Kochherdes, wo man dasselbe so lange liegen läßt, bis die Täfelchen hart geworden sind, eine glänzende Oberfläche angenommen haben und beim Berühren nicht mehr abfärben. Noch zweckmäßiger ist es, das Blech als Deckel auf ein großes, flaches Gefäß zu legen, in welchem Wasser siedet, weil hiedurch die Möglichkeit einer zu starken Erhitzung ausgeschlossen ist. Beim Gebrauche läßt man die Täfelchen in Wasser zerfallen und kocht dasselbe auf, wodurch die Stärke zu Kleister wird, der durch den in ihm auf das feinste vertheilten Indigocarmin tief blau gefärbt erscheint und sich ohne Schwierigkeit in Wasser vertheilen läßt.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 210. Linoleum-Druckfarben: Dieselben werden in derselben einfachen Weise hergestellt, wie die Oeldruckfarben überhaupt.

L. F.

D.

Zur Frage Nr. 212. Auskunft über Patente: Eine sichere Auskunft ertheilt Ihnen jeder Patentanwalt. Wir empfehlen Ihnen das Patentbureau von Dr. Zerener in Berlin, N., Eichendorffstraße 20.

R.

M.

Zur Frage Nr. 213. Reclamenbilder: Georg Brunner in Nürnberg; Emil Singer in Leipzig, Johannisgasse 16.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 214. Blechdosen: H. Bellach in Jena; Barmer Blechemballagen-Fabrik Jul. Reiche jun. in Barmen; Blechemballagen- und Metallwaaren-Fabrik Bach in Offenbach a. M.

H. B.

N.

Zur Frage Nr. 216. Holzkohlenstaubmaschine: Diese Frage ist mir nicht recht klar. Maschinen zur Zerkleinerung von Holzkohlen? Diese würde vielleicht A. Zembsch in Wiesbaden liefern. Oder sind Maschinen gemeint, welche den Holzkohlenstaub pressen und formen? Diese würden liefern: Escher, Wyß u. Co. in Ravensburg; B. Schmidt in Zell i. Wiesenthal, Baden; Bassermann u. Mondt in Mannheim.

H. B.

N.

Zur Frage Nr. 217. Kitt für Aluminiumdeckel auf Milchglasgefäßen: Vielleicht befriedigt Sie in dem Erfolge folgender einfacher Kitt: 40 g Stärke und 320 g Schlemmkreide werden in 2 l Wasser gelöst und unter Rühren ¼ l Aetznatronlösung von 20° Bé. zugefügt.

L. v. K.

Lpzg.

Zur Frage 218. Marine-Oel: Es wird sich hier um die Verwendung der sogenannten Paraffinöle wohl handeln. Die Vereinigung der Paraffinöle mit den fetten Oelen gelingt leicht; es genügt, das Fett, wozu gewöhnlich Rüböl verwendet wird, und das Paraffinöl, jedes für sich, zu erhitzen, die Flüssigkeiten zu mischen und längere Zeit zu rühren. Für den Sommer: Paraffinöl 10, gereinigtes Rübol 90. Für den Winter: Paraffinöl 6, gereinigtes Rüböl 94.

H. L.

D.

Zur Frage Nr. 219. Stahlcylinder für flüssige Kohlensäure: Diese liefert meines Wissens die Sürther Maschinenfabrik vorm. H. Hammerschmidt in Sürth bei Köln.

E. Mz.

B.

Zur Frage Nr. 220. Nachgeschmack der Liqueure: Mir ist nur von einem Nachgeschmacke der Liqueure beim Lagern in Fässern etwas bekannt, und man kann diesem Uebelstande am besten durch das bekannte Ausdämpfen der Fässer entgegentreten. Schmiedeeiserne Reservoire können nach meinem Dafürhalten nur auf die Farbe der Liqueure eine üble Einwirkung hervorbringen, nicht aber auf den Geschmack, vorausgesetzt, daß sie nicht gar zu lange sich darin befinden. Sollte also der erwähnte Nachgeschmack wirklich in dieser Lagerungsart, und nicht in der Verwendung nicht ganz reiner Bereitungsmaterialien seinen Grund haben, so ist nur die Dauer dieser Art von Lagerung abzukürzen. Ein anderes Mittel dürfte es wohl kaum geben.

F. K.

W.

Zur Frage Nr. 221. Feuersichere Lösung: Für Leinwand, Tuch u. s. w. eignen sich in dieser Beziehung folgende zwei Lösungen: 1. 15 Theile Chlorammonium, 6 Theile Borsäure, 3 Theile Borax und 100 Theile Wasser. Die Gegenstände werden 15—20 Minuten in die Lösung bei 100° C. getaucht, ausgepreßt und getrocknet. Das Liter dieser Lösung kommt auf 30—40 Pf. zu stehen. 2. 8 Theile reines, schwefelsaures Ammonium, 2½ Theile reines, kohlensaures Ammonium, 2 Theile reinen Borax, 6 Theile reine Borsäure, 2 Theile Stärke oder 0,4 Theile Dextrin oder 4,4 Theile Gelatine und 100 Theile Wasser. Die Mischung wird auf 30° C. erhitzt, die Stoffe eingetaucht, bis sie ganz durchweicht sind, das Wasser wird dann dem Stoffe wieder entzogen und nach genügender Trocknung kann derselbe wie gewöhnlich dem Plätten unterworfen werden. Ein Liter der Mischung dürfte für 15 m Zeug reichen.

D. R.

M.

Briefkasten.

J. F. in W. Destillation ist eine Operation, um leicht flüchtige Substanzen von schwerer oder nicht flüchtigen zu trennen. Das zu destillirende Wasser wird in eine Destillirblase gebracht und zum Sieden erhitzt; die Wasserdämpfe gehen dann durch einen aufgesetzten Helm und treten in ein Schlangenrohr, welches in einem mit kaltem Wasser gefüllten Behälter liegt, wodurch die Wasserdämpfe condensirt und zu einer Flüssigkeit verdichtet werden. Es sind also zur Darstellung des destillirten Wassers eigene Apparate nothwendig. — **Jacqu. Hagh. in L.** Den pat. Schnelligkeitsmesser würden wir besprechen, wenn Sie uns die Beschreibung einsenden und das hierzu erforderliche Geld direct von dort an die Buchhandlung von A. Hartleben in Wien, I. Maximilianstraße 8 schicken. — **K. J. H. in Oberr., Interl.** „Vor circa zwei Monaten machte die Beschreibung eines neuen Gasmotors, welcher mit einem ganz neuen Gasgemisch betrieben werde und wobei die Pferdekraft-Stunde auf höchstens 2 Cent. zu stehen komme, die Runde durch alle Zeitungen. Die „Neue Frankfurter Zeitung" soll zuerst davon gesprochen haben und der Motor soll zu seiner Kraftleistung winzig klein sein, im Vergleiche zu anderen Motoren. Derselbe soll auf die Ausstellung nach Chicago kommen und bevor alle Patente gelöst, keine näheren Angaben darüber veröffentlicht werden. Ist davon etwas bekannt und ist etwas an der Sache?" — Darauf erlauben wir uns vorläufig nur zu bemerken, daß eine so ungemein billige und, wie angegeben wird, überaus leistungsfähige Betriebskraft im vorneherein den Fachmann mißtrauisch machen muß. Uebrigens werden wir ja, wie bemerkt wird, den Motor auf der Ausstellung in Chicago sehen und unser Correspondent, der ein erprobter Fachmann ist, wird nicht säumen, uns darüber zu berichten, wenn der Motor überhaupt praktischer Verwendung fähig ist. Also bitten wir bis dahin noch sich gedulden zu wollen. Empfehlungen von Motoren in Nichtfachblättern sind stets vom Fachmanne sehr vorsichtig aufzunehmen. — **A. Hoell in Aust.** Die Adresse lautet: A. Engelhardt in Leipzig. — **O. Z. in Basel.** Sie fragen: „Ist bis jetzt noch schon ein Werk erfunden worden, welches, wenn einmal in Gang gesetzt, immerwährend fortläuft, ohne eine äußere Kraft dazu benützen zu müssen, also sich selbst in Bewegung hält?" Eine solche Maschine wäre ein Perpetuum mobile und dieses selbst ist — wir haben es schon ein paar Male an dieser Stelle erklärt — eine Naturgesetz-Widrigkeit, daher heute und für alle Zukunft unmöglich und bringt die vermeintlichen „Erfinder" auf sicherem Weg zu finanziellem und geistigem Ruine.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Neuerungen auf dem Gebiete der Zucker-Fabrikation.

Eiweiß- und Pulpenfänger.

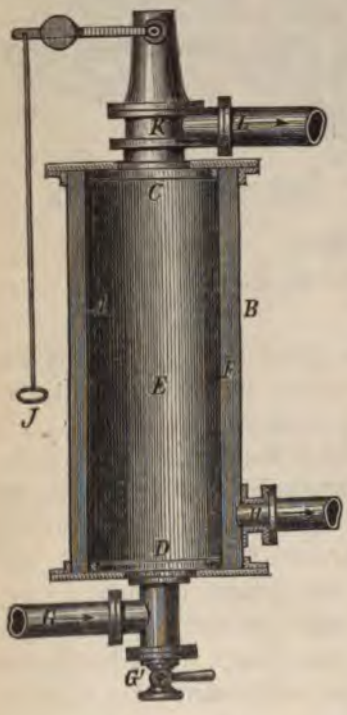
Original-Mittheilung von **Dr. Wilhelm Bersch.**

(Nachdruck untersagt.)

Die Gewinnung des Zuckers aus der Rübe gründet sich darauf, daß der Rohsaft, welcher neben Zucker eine große Zahl anderer, sogenannter Nichtzuckerstoffe enthält (anorganische und organische Salze, Eiweißkörper, Farbstoffe u. s. w.) von diesen nach Möglichkeit befreit und schließlich durch Eindampfen zur Krystallisation gebracht wird. Die Entfernung der Nichtzuckerstoffe ist jedoch nur bis zu einem gewissen Grade möglich. Immer, selbst bei der sorgfältigsten Arbeit, bleiben Theile derselben, hauptsächlich die sogenannten Aschenbestandtheile, im Safte gelöst. Diese erhöhen aber die Löslichkeit des Zuckers, und bedingen es, daß man selbst bei fortgesetztem Eindampfen solcher unreiner Zuckerlösungen die Dicksäfte, niemals aber allen in diesen enthaltenen Zucker zur Krystallisation bringen kann. Sie geben somit zur Bildung der unkrystallisirbaren Antheile, der Syrupe und Melassen, Anstoß und werden daher auch kurz als *Melassenbilder* bezeichnet. Es ist demnach das Hauptbestreben der modernen Zucker-Fabrikation, die Menge dieser, die Ausbeute in hohem Grade herunterdrückenden Melassenbilder nach Möglichkeit zu verringern.

Zwei Melassenbilder erster Ordnung sind die *Arabinsäure* und die *Eiweißkörper*. Erstere ist nicht ursprünglich in der Rübe enthalten, wohl aber entsteht sie während der Verarbeitung des Diffusionssaftes, und zwar in folgender Weise: Die Zellmembran ist in Wasser vollkommen unlöslich. Dies ist aber bei der die einzelnen Zellen verkittenden Intercellularsubstanz, der *Micelle* des Pflanzenphysiologen, nicht der Fall. Diese ist in Wasser etwas löslich; wird sie jedoch, wie dies bei der Scheidung der Fall ist, mit alkalisch reagirenden Flüssigkeiten erwärmt, so quillt sie zu einer schleimigen Masse auf, welche mit dem bekannten „arabischen Gummi" identisch ist. Dieses ist eine Modification der *Arabinsäure*, welche in den Säften verbleibt und schließlich in hohem Maße hemmend auf die Krystallisation des Zuckers einwirkt. Die Umwandlung der Intercellularsubstanz in Arabinsäure erfolgt jedoch der Hauptsache nach bei

der Scheidung; um dies zu verhindern, war man daher genöthigt, die Zelltrümmer aus dem Rohsafte vor der Scheidung zu entfernen, was durch eigene „Pulpenfänger" besorgt wird. Dieselben wurden in großer Zahl construirt; eine derartige Vorrichtung, welche sich in der Praxis vorzüglich bewährte und mannigfache Vortheile bietet, ist der im Nachstehenden beschriebene, in untenstehender Figur abgebildete Pulpenfänger von E. Mik. Derselbe besteht aus dem allseits geschlossenen Cylinder B, in welchem concentrisch der aus durchlochtem Blech, oder besser aus feinem Drahtgeflechte verfertigte Einsatz A angebracht ist. Dieser wird von den beiden Deckeln C und D gehalten; es entstehen so die Räume E und F. Durch das Rohr G strömt der von den Diffuseuren kommende Rohsaft ein, die Pulpe (Zelltrümmer, mitgerissene Schnitte u. s. w.) werden durch das Drahtgeflecht A zurückgehalten, während der Saft in den Raum F tritt und durch H abgeleitet wird. Die Pulpe schwimmt auf dem Safte, und füllt daher nach und nach den gesammten Innenraum E an. Wird nun mittelst der Handhabe J das Ventil K geöffnet, so treibt der im Innern unter Druck stehende Saft die Pulpe vor sich her, und diese geht durch L ab. Wird nun K wieder geschlossen, so functionirt der Apparat regelmäßig fort. Die Entfernung der Pulpe erfolgt auf diese Weise sehr rasch und braucht, wegen des großen Fassungsraumes von E, nur in längeren Intervallen vorgenommen zu werden. Der Hahn G' dient zur vollständigen Entleerung des Apparates.



Wir haben schon eingangs bei Aufzählung der wichtigsten Melassenbildner auch der Eiweißstoffe, welche im Safte vorhanden sind, Erwähnung gethan. Bei der Scheidung werden dieselben, will man nicht mit übermäßig großen Kalkmengen arbeiten, und dadurch die Kosten der Saturation bedeutend erhöhen, nur unvollständig entfernt. Es liegt die Vermuthung nahe, daß gewisse Eiweißstoffe ebenfalls durch die gleichzeitige Einwirkung von Kalk und Wärme derart modificirt werden, daß sie auf gewöhnlichem Wege nicht mehr ausgeschieden werden können. Man war demnach auch hier bestrebt, die im Safte gelösten Eiweißkörper noch vor der Scheidung zu eliminiren. Es gelingt dies in der Weise, daß man den Saft, nachdem er die Diffuseure verlassen hat, in eigenen Apparaten (Vorwärmern) auf 75—80° C. erwärmt. Hiedurch wird das gelöste Eiweiß zum Gerinnen gebracht, das Gerinsel wird in eigenen Filtrirvorrichtungen, den Eiweißfängern, zurückgehalten. Wollte man die Temperatur schon im Diffuseur so hoch steigern, so würde dies in höchst ungünstiger Weise den Diffusionsproceß und damit auch die Ausbeute an Zucker beeinflussen.

Der von den Diffuseuren abgezogene Saft wird in eigenen Vorwärmern, in welchen zweckmäßig die noch in den Retourdämpfen enthaltene Wärme ausgenützt wird, auf 75—80° C. erwärmt und dann durch die von Breunbeck construirten Eiweißfänger, Patent Wannieck & Comp., geleitet. Diese bestehen aus einem Kasten von rechteckigem Querschnitte, welcher mit einem schwach geneigten Boden und einem, mittelst einer Kautschukdichtung angepreßten Deckel versehen ist. An der tiefsten Stelle des Kastens ist behufs vollständiger Entleerung und Reinigung desselben ein Mannloch angebracht. 150 mm unterhalb des Deckels ist eine mit der Quere nach verlaufenden Schlitzen versehene Platte eingelegt. Durch die Schlitze werden mit Drahtgeflecht ausgefüllte Rahmen geschoben, über welche die aus einem geeigneten, genügend dichten Filtertuche angefertigten Filtersäcke gezogen werden. Oben sind die Säcke zu Wülsten eingerollt, mittelst welcher sie gegen den unteren Raum abgedichtet werden. Der Saft tritt, von den Vorwärmern kommend, durch ein nahe am Boden der Vorrichtung angebrachtes Ventil ein, vertheilt sich in dem Apparate, tritt in die aus Filtertuch bestehenden Säcke, steigt in diesen empor und fließt aus dem Raume zwischen Deckel und der die Säcke tragenden Platte nach den Scheidepfannen ab. Das Eiweißgerinsel und gleichzeitig auch die im Safte suspendirte Pulpe bleibt an der Außenseite der Säcke haften. Die Filter besitzen eine filtrirende Fläche von beiläufig 45 m² und sind, falls nur mit geringem Ueberdrucke gearbeitet wird, sehr lange verwendbar, da dann das Eiweiß keine dichte, sondern eine lockere Schichte bildet, welche der Saft ungehindert passiren kann.

Die Wirkung dieser Eiweißfänger ist eine sehr günstige und relativ große. Je nach der Qualität der Rübe zeigt der Diffusionssaft nach Passirung der Eiweißfänger eine Erhöhung des wirklichen Reinheitsquotienten um 2—4 Einheiten; von seinem Gesammteiweißgehalt werden hiebei bis zu 33 % — auf 100 Theile Zucker berechnet — entfernt. Die günstige Wirkung der Eiweißfänger läßt sich durch alle Stadien der Fabrikation verfolgen; alle Säfte, und schließlich auch die Füllmassen, zeigen höhere Quotienten, dementsprechend ist auch die Ausbeute an erstem Product eine erhöhte. Von großem Vortheile ist es auch, daß bei Anwendung der Eiweißfänger der Saturationsschlamm stets von körniger Beschaffenheit und sehr leicht aussüßbar ist.

Neuerungen und praktische Erfahrungen in der Bijouterie-Fabrikation.

Originalmittheilung * von Carl Fr. Koeß in Pforzheim.

(Nachdruck untersagt).

Die allseitig zu Tage tretende Concurrenz und die dadurch naturgemäß gedrückten Preise mußte die Bijouteriefabrikanten veranlassen, auf eine Verminderung des Rohmaterials und eine möglichst raschere Herstellungsweise der couranten Waare zu sinnen.

* Es ist unseren Bemühungen gelungen, für die ausgedehnte Bijouteriewaaren-Fabrikation einen technischen und praktischen Mitarbeiter zu gewinnen, welcher diese Fabrikationsart nicht nur aus eigener Anschauung sondern auch aus werkthätiger Praxis gründlich kennt. Die hier gegebenen Mittheilungen treten zum ersten Male an die Oeffentlichkeit und wurden bisher als Geschäftsgeheimnisse gehütet.

Die Redaktion der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Da bekanntlich die Verminderung der Goldstärke eine bestimmte Grenze hat, diese aber schon längst erreicht war, konnte in dieser Hinsicht ein Resultat nicht erreicht werden.

Man hat nun zu dem Mittel gegriffen, das Gold mit einem billigeren Metalle zu verstärken, ohne dadurch die Goldlegirung zu beeinträchtigen; jedoch aber dünner verwenden zu können.

Seit circa einem Jahre verarbeiten einige der größten Pforzheimer Goldwaarenfabriken nachstehende Compositionen: für

Pressungen in roth.

30 % 12karätiges Gold auf
70 % 4lötigem Silber,

welches ohne Bindematerial auf einander geschweißt und 32 Nummern dick verwendet wird.

Böden in roth.

20 % 12karätiges Gold auf
40—45 % 4löthigem Silber und
35—40 % Silberloth,

ebenso geschweißt in 18 Nummern dick.

Pressungen in gelb.

25 % 12karätiges Gold auf
75 % 4löthigem Silber,

ebenso in 32 Nummern dick.

Böden in gelb.

20 % 12karätiges Gold auf
40—45 % 4löthigem Silber und
35—40 % Silberloth,

ebenso in 18 Nummern dick.

Aufsätze in roth.

20 % 12karätiges Gold auf
80 % 6 „ „

in 35 Nummern dick.

Aufsätze gefärbt auf gelb.

20 % 12karätiges Gold auf
80 % 8 „ „

in 30 Nummern dick.

Bei kleineren Gegenständen, wie Kinderboutons, kann das Blech noch bis zu 5 Nummern dünner verwendet werden.

Durch die Anwendung dieser Zusammensetzungen ist der Gegenstand, vermöge seiner größeren Metallstärke (gegen früher circa 20 Nummern dicker) vor dem Zerdrücken bei den späteren Manipulationen (polieren, einkitten ꝛc.) geschützt, außerdem kommt das Betragen mit Loth und das Ausschwemmen in Wegfall, was eine bedeutende Zeitersparnis verursacht.

Als die am besten zu verarbeitenden Legirungen hinsichtlich ihrer Haltbarkeit haben sich diese mit Reichsgold bewährt.

Die früheren Legirungen mit Napoleons- und Alfonsdor finden heute nur noch wenig Anwendung. Folgende Legirungen haben sich in Farbe dem Geschmacksinn der Abnehmer am besten angepaßt und sind auch in Bezug ihrer Verarbeitung, dem richtigen Grade der Weichheit wegen, sehr geeignet.

Rothe 12 Karat Goldlegirung (500/000 fein)

39,820 g in 10 Kronen
7,180 g Feinsilber
24,700 g Legirkupfer.

Gelbe 12 Karat Goldlegirung (500/000 fein)

39,820 g in 10 Kronen
19,400 g Feinsilber
12,480 g Legirkupfer.

Es hängt sehr viel bei dem Erzielen der richtigen Härtegrade des Goldes davon ab, daß die Masse beim Schmelzen gut durcheinander fließt und beim Ausgießen den richtigen Wärmegrad besitzt; dieselbe soll, fachmännisch ausgedrückt, Ochsenaugen zeigen.

Zur Gewinnung eines gut zu verarbeitenden Materials trägt auch wesentlich bei, daß man den Einguß einige Stunden vor Gebrauch etwas erwärmt und denselben im heißen Zustande mit Rinderhufen reibt; auch muß das flüssige Metall in den warmen (nicht heißen) Einguß gebracht werden.

Praktische Neuerungen in der Pyrotechnik.

Neues glänzendes Weißfeuer ohne Schwefel für Beleuchtung lebender Bilder.

Original-Mittheilung von **F. K. Gillen**, Feuerwerks-Laboratorium in Münster i. Westph.

(Nachdruck untersagt.)

Ein bengalisches Weißfeuer ohne Schwefel existirte bisher noch nicht. Welski hat in seinem vorzüglichen Werke (Wien, Hartleben's Verlag) zwar ein Weißfeuer ohne Schwefel angegeben, welches aber in Wahrheit nicht weiß, sondern mehr gelb ist und außerdem viel zu rasch und flackernd brennt. Nach vielen Versuchen ist es mir gelungen, durch Mischung der complimentären Farben, nämlich roth durch salpetersauren Strontian, grün durch salpetersauren Barit ein glänzendes Weißfeuer mit großem Reflex herzustellen. Bedingung ist aber, daß die Chemikalien dazu gut sind. Der salpetersaure Strontian sowohl wie der salpetersaure Barit muß vorher stark getrocknet werden. Nach dem Mischen hebt man das Weißfeuer in einer trockenen gut verkorkten Flasche auf.

$2^3/_8$	Gewichtstheile	salpetersaurer Strontian,
20	„	salpetersaurer Barit,
$4^5/_8$	„	äußerst fein gepulverter Schellack,
$3^1/_2$	„	chlorsaures Kali,
$^1/_8$	„	äußerst fein gepulvertes Aluminium.

Von verschiedenen Firmen (chemische Fabriken u. s. w.) habe ich Chemikalien bezogen, welche aber sehr häufig schlecht, respective unbrauchbar waren. Wem aber daran gelegen ist, Chemikalien von ganz außergewöhnlicher Güte zu erhalten, der wende sich an die Firma Königswarter und Ebel, chemische Fabrik in Linden vor Hannover.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Wellblechnägel für Holzverbindungen.

Mittheilung der Oberschlesischen Eisenindustrie-Gesellschaft in Gleiwitz.

Wellblechnägel sind Abschnitte aus besonders hartem und zähem gewelltem Bandstahl, welcher auf der einen Seite mit eingeschäfften, gezähnten Spitzen

Fig. 1.

Fig. 2.

Fig. 3.

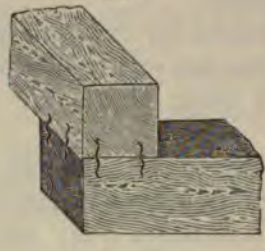


Fig. 4.

Fig. 5.

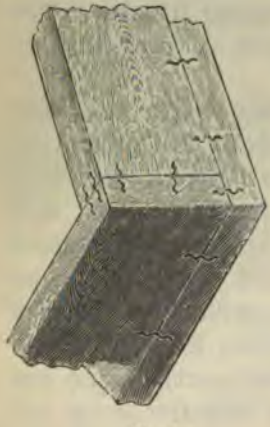


Fig. 6.

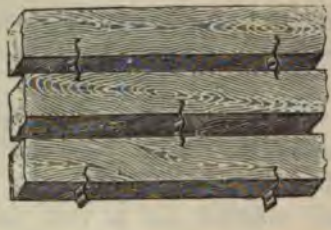


Fig. 7.

Fig. 8.

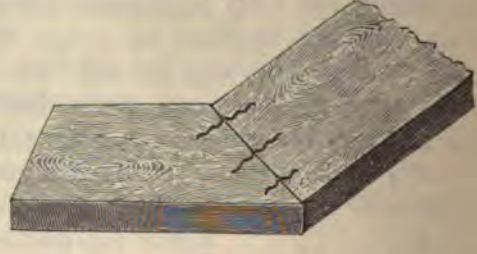


Fig. 9.

versehen ist. Man kann dieselben wie alle gewöhnlichen Nägel mit jedem beliebigen Hammer, selbst in die härtesten Holzarten — in Hirnholz ebenso gut wie in Langholzflächen — leicht eintreiben, ohne daß ein Spalten oder Reißen der Holztheile vorkommt.

Die Erfindung der Wellblechnägel stammt aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Durch seine überaus mannigfaltige Verwendbarkeit verschaffte

sich das neue Fabricat in kurzer Zeit Eingang in die verschiedenartigsten Holz-Industrien.

Der Zweck und Vortheil dieses neuen Artikels „Wellblechnägel" besteht einerseits darin, daß derselbe in vielen Fällen das Leimen und das Verbinden der Holztheile mittelst Zapfen oder Schrauben ersetzt, wodurch eine nicht unwesentliche Zeit-, Arbeits- und Material-Ersparniß erzielt wird. Anderseits erweist sich die Verwendung der Wellblechnägel auch bei solchen Holztheilen, welche man noch weiter durch Leimen zu verbinden vorzieht, überall da als außerordentlich werthvoll, wo es darauf ankommt, unter allen Umständen zu verhindern, daß sich die Holzverbindungen jemals wieder entleimen, denn mittelst Wellblechnägel hergestellte Verbindungen lockern sich nicht, halten ungemein zähe und solid und erweisen sich gegen Feuchtigkeit und Witterungseinflüsse widerstandsfähig. Wendet man die Wellblechnägel bei Rundhölzern, Balken, Bretten ꝛc. an, so findet man entstandene Risse am Weiterspalten und kann durch rechtzeitiges fachgemäßes Verbinden der Holzfasern der Bildung von Rissen überhaupt vorbeugen. Vermittelst der Wellblechnägel kann auf diese Weise, z. B. für Telegraphenstangen, Eisenbahnschwellen ꝛc., eine ungleich größere Dauerhaftigkeit erreicht werden.

Die Fig. 1 und 2 (S. 390) zeigen einige Formen derselben. Man bezeichnet die Wellblechnägel nach Millimeterhöhe und Wellenanzahl. So versteht man z. B. unter Wellblechnägel $^6/_4$ solche, die 6 mm hoch sind und 4 Wellungen aufweisen. Die Wellblechnägel werden außer in den gangbarsten Nummern mit Höhen von 6, 9, 12, 15, 18, 21 und 25 mm und 2, 3, 4 und 5 Wellen für die meisten Verwendungszwecke genügen, auch in allen wünschenswerthen größeren Sorten hergestellt. Einige Verwendungszwecke derselben sind durch die Figur 3 mit 9 ersichtlich.

Praktische Winke für Conditoreien und Chocolade-Fabriken.

Das Vanillin in praktischer Beziehung ist nach Schimmel der Vanille bedeutend überlegen, denn es löst sich leicht in concentrirtem und verdünntem Spiritus; auch in Wasser, namentlich in heißem, sowie in Aether, Glycerin und Vaseline ist es leicht löslich. In Conditoreien und Chocolade-Fabriken verwendet man das reine krystallisirte Vanillin am besten, indem man davon einen $2^1/_2$ %igen Vanillinzucker herstellt, der Gewicht gegen Gewicht feinster Vanille an Aroma gleichkommt und genau wie diese verbraucht wird. Man nehme 25 g krystallisirtes Vanillin, löse dasselbe in 100 g reinem, geruchfreiem absoluten Spiritus, gieße diese Lösung auf 975 g feinste Poudreraffinade ohne Korn und knete tüchtig durch, um eine möglichst gleichmäßige Vertheilung zu erzielen. Nachdem der Spiritus an einem warmen Orte verdunstet ist, der Zucker also vollständig trocken geworden, zerreibe man denselben in einem Porzellanmörser und schlage ihn durchs Sieb, worauf er zum Gebrauche fertig ist und beliebig lange aufbewahrt werden kann, ohne an Aroma zu verlieren. Die nach dem Trocknen auf dem Zucker sich zeigenden gelben Stellen rühren von Vanillin her. Dieser $2^1/_2$ %ige Vanillinzucker ist nicht zu verwechseln mit dem gewöhnlich verwendeten Vanillezucker, sondern um diesen herzustellen, nehme man zu reinem Zucker so viel von dem $2^1/_2$ %igen Vanillinzucker, wie man sonst feinste Vanille

nehmen würde. In Liqueurfabriken verwendet man das kryſtalliſirte Vanillin am beſten, indem man davon eine $2^1/_2$%ige Vanilline ſſenz herſtellt, die Gewicht gegen Gewicht feinſter Vanille an Aroma gleichkommt und genau wie dieſe verbraucht wird. Auf 100 l Liqueur rechnet man gewöhnlich 5 g Vanillin oder 200 g einer $2^1/_2$%igen Vanilline ſſenz.*

Neuerungen in der Gährungstechnik.

Ein Sproßpilz, welcher kräftig Eſſigſäure bildet.

Von Dr. Franz Lafar.

Ueber einen Sproßpilz, welcher kräftig Eiſigſäure bildet, berichtete der Verfaſſer im Centralblatt für Bacteriologie und Paraſitenkunde. Derſelbe wurde aus dem Faßgeläger einer Brauerei iſolirt und zeigte im Biere ein an Mykoderma vini, beziehungsweiſe cerevisiae erinnerndes Wachsthum. Das Hautſtückchen, welches in ſteriles Lagerbier ausgeſät wurde, hatte ſich nach einer Stunde in zahlreiche, noch eben ſichtbare Partikelchen aufgelöſt, welche zu ebenſo vielen Ausgangspunkten einer auf dieſe Weiſe ungemein raſch erfolgenden Bildung eines die ganze Oberfläche überſpannenden Häutchens wurden. Dieſes war 23 Stunden nach Verſuchsbeginn bei 25° C. zwar noch dünn, aber ſchon ganz deutlich erkennbar. Am ſiebenten Verſuchstage trat dann eine zarte Fältelung ein. Dies hat der in Rede ſtehende Sproßpilz mit einigen Eſſigſäurebacterien gemein; wodurch er ſich aber von dieſen ſicher unterſcheidet, das iſt der Umſtand, daß die Haut der genannten Spaltpilze feucht, fettglänzend, diejenige des Sproßpilzes hingegen trocken, matt und wie mit ſtaubfeinen Schüppchen beſtreut erſcheint. Nach weiteren ſechs Tagen begann die Fältelung kraus zu werden und 48 Stunden darauf bot ſie das typiſche Bild der entſprechenden Wuchsform von Mykoderma cerevisiae.

Ueber die Veränderungen, welche das Bier bei dieſen Verſuchen in Geſchmack und Geruch erfuhr, iſt Folgendes zu bemerken: Schon 23 Stunden nach Verſuchsbeginn war ein feiner, ätheriſcher Geruch zu conſtatiren, der in der Folge ſtärker wurde. Am kräftigſten war er ungefähr am 13. Verſuchstage, zu welcher Zeit auch der Säuregehalt der Flüſſigkeit das Maximum erreichte. Dieſes betrug 1,19 g Eſſigſäure per 100 g Flüſſigkeit. Von da an tritt eine Abnahme ſowohl des Geruches, als auch des Säuregehaltes ein und am 33. Verſuchstage iſt der Geruch ganz verſchwunden. Es hat nun auch die Flüſſigkeit wieder die urſprüngliche Acidität des Bieres erreicht. Ueber die Art des Geruches äußerten ſich verſchiedene Perſonen in verſchiedener Weiſe. Die eine verglich denſelben mit demjenigen eines Mußes aus gedörrten Pflaumen, eine andere fand denſelben ähnlicher dem Geruche von gedörten Birnen, wieder eine andere ward dadurch an das Aroma friſcher Birnen oder Aepfel erinnert. Alle ſtimmten aber darin überein, daß dieſer Geruch fein ſäuerlich, obſtartig-erfriſchend zu bezeichnen ſei. Mit den in den verſchiedenen Verſuchsreihen erzeugten Eſſigproben wurden auch häufig, ſofern als Subſtrat Bier gedient hatte, Koſtproben angeſtellt. Kam zu dieſem Zwecke die zuvor geſchüttelte Flüſſigkeit, alſo ſammt den

* Bezüglich der Darſtellung des Vanillins vergl. Jahrg. 1892, Seite 511 und 512. D. Red

fein vertheilten Hautpartikelchen in Anwendung, so lautete das Urtheil stets: Rauher, im Uebrigen nicht unangenehmer Geschmack. Es wurde dann ab und zu dieselbe Probe filtrirt und das klare Filtrat lieferte bei der Kostprobe stets das gleiche Urtheil: Sehr angenehmer Geschmack, von dem eines guten Weinessigs nicht unterscheidbar.

Anleitung zur Herstellung wasserdichter Fußbekleidungen.

Die Imprägnirungsmasse besteht aus:

180 g Kautschuk,
500 g Terpentinöl,
250 g gekochtem Leinöl

Der Kautschuk wird möglichst fein zerschnitten und mit dem Terpentinöl befeuchtet, über Kohlenfeuer, besser aber im Wasserbade zum Schmelzen gebracht; das verdampfende Terpentinöl ist immer wieder zu ersetzen und bei der ganzen Procedur Vorsicht zu beobachten, da beim Erwärmen über freiem Feuer die Terpentinöldämpfe leicht Feuer fangen. Ist der Kautschuk gelöst, so gibt man das gekochte Leinöl unter Umrühren hinzu.

Das Verfahren zur Imprägnirung ist folgendes:

Die Vorschuhe werden wie gewöhnlich, jedoch ein wenig größer, weil die Stiefel gefüttert werden, aus dem vorhandenen Stück Leder geschnitten und in kaltem Wasser genäßt. Dann wird ein Kübel voll heißen Wassers, so heiß als man darin arbeiten kann, genommen und in demselben das Leder bearbeitet und gebürstet, bis es ganz klar herauskommt und die Poren geöffnet und vollkommen kalkfrei sind. Es ist wesentlich, daß dies mit großer Sorgfalt geschieht. Ist diese Arbeit vollzogen, so wird das Leder eingewalkt, getrocknet und vollständig zugeschnitten, wie bereits bemerkt, ein wenig größer als nach dem gewöhnlichen Maß. Nun wird die Schmiere auf die Vorschuhhöhe eingelassen, bis die Oberfläche geschmiert erscheint, hierauf der Stiefel mit recht dünnem, weichem aus zwei Theilen geschnittenem und über die Mitte zusammengenähtem Boden gefüttert, oben herum bestochen und sowie das Futter darin ist, auf den Leisten gebracht. Man läßt nun das Futter auf dem Leisten stehen, stülpt das Oberleder zurück und überstreicht nun auch das Futter und zwar mit der Terpentinölkautschuklösung allein; dann wird das Oberleder wieder herabgezogen, aufgezwickt uud eingestochen. Die in den Brandsohlen durch die Zwicker entstandenen Löcher (Zwicklöcher) werden mit Leder ausgefüllt und die Brandsohlen mit Pech eingebrannt, wobei sorgfältig darauf gesehen werden muß, daß sich das Pech mit dem Leder überall gut verbindet. Die Sohle wird dann ohne Zwicke aufgeheftet und sonach geschnitten und sorgfältig eingenäht wie gewöhnlich. Ebenso wird der Absatz angesetzt und es müssen durchaus an den Sohlen die Zwicke vermieden werden, denn sobald man die Zwicke durch die Sohlen einschlägt, werden auch die Brandsohlen durchlöchert und das Wasser kann, wenn auch das Zwickloch in der Sohle noch so gut verstopft wurde, in den Stiefel eindringen, sobald die Sohle nur einigermaßen schadhaft ist. Anders ist dies bei dem durch das Afterleder eingeschlagenen Zwick, der sich auch nicht so leicht vermeiden läßt. Dort wird in das Zwickloch ein Riemchen, das aus einem von

dem eingeschmierten Leder abgefallenen Stück geschnitten wird, eingezogen, wodurch dem Wasser der Durchgang bleibend versperrt ist. Sollen die Stiefel wieder gesohlt werden, so darf die neue Sohle nicht an die alte angestoßen werden, sondern man muß sie oben darauf setzen. Man nagelt dann hinten die neue Sohle auf die alte mit einer doppelten Reihe kleiner Stifte, welche natürlich nur in die alte Sohle eindringen, nie aber durch die Brandsohle gehen dürfen, heftet die Sohle vorn und näht sie auf. Diese Verfahrungsweise ist erprobt und wer sie genau befolgt, kann für die Dichtigkeit der Stiefel garantiren. Man prüft übrigens die Stiefel einfach, indem man sie mit Wasser füllt, wobei bis auf Vorschuhhöhe nirgends Wassertropfen zum Vorschein kommen dürfen.

Erfahrungen in der Holz-Vollendungs-Technik.

Wasserechte Mattirung auf Holz.

Zur Herstellung einer Flüssigkeit, welche auf Holz eine wasserechte Mattirung hervorbringen soll, gibt Heinrich Jordan in Würzburg folgende Vorschrift: Roher Kautschuk wird in der zehnfachen Menge Terpentinöl zum Aufquellen gebracht und durch Zusatz der gleichen Menge Terpentinöl unter mäßigem Erwärmen gelöst. Ein Theil dieser Lösung und ein Theil guttrocknender Leinölfirniß werden mit einem halben Theil harzsaurem Mangan versetzt und auf 120° C. so lange erhitzt, bis eine klare Flüssigkeit entsteht. Die so erhaltene klare Lösung wird mit der siebenfachen Menge einer 40 bis 45 %igen alkoholischen Schellacklösung unter Erwärmen auf 80° C. gemischt und ein Drittel eines Gemisches hinzugesetzt, bestehend aus 5 Theilen gebleichtem Leinöl und 1 Theil Copaivabalsam. Das fertige Präparat wird mit wollenen Lappen oder weichem Pinsel auf das rohe, gebeizte oder mit Oel geschliffene Holz ein- bis zweimal aufgetragen und erhält so einen Metallglanz, der gegen Wasser, Wein, Bier, Essig, schwaches Seifenwasser u. s. w. widerstandsfähig ist. An Stelle der alkoholischen Schellacklösung kann das Kautschukpräparat auch mit einem rasch trocknenden Oelfirniß vermischt werden, wodurch solcher, als Mattirungsmittel verwendet, ebenfalls gegen wässerige alkoholische und alkalische Flüssigkeiten widerstandsfähig wird, insoferne, daß die damit mattirten Hölzer durch eine Befeuchtung mit denselben keine weißen Flecken erhalten.

Photographische praktische Erfahrungen.

Magnesium-Blitzpulver.

Galewsky empfiehlt zur Herstellung von photographischen Momentaufnahmen die Verwendung von Patronen, welche mit Blitzpulver und Zündsalz gefüllt sind. Die richtige Menge der beiden ist für den zu gebrauchenden photographischen Apparat durch Versuche zu ermitteln. Aus feinstem Carton angefertigte kleine cylindrische Patronenhülsen werden (Pharm. Centralh.) mit dem Blitzpulver — 13,8 Theile wasserfreies, überchlorsaures Kalium und 9,6 Theile gepulvertes Magnesium innig, mittelst Federfahne gemischt, gefüllt; darauf wird eine Prise Zündsalz — 1 Theil Milchzucker und 3 Theile chlorsaures Kalium gemischt —

und darüber eine kleine Schichte Schießbaumwolle gelegt, welche letztere den oberen Rand des mit dünnem Florpapier überdeckten Cylinders an einer Stelle überragt. Die Patronen sind nicht explosibel und können in der Hand abgebrannt werden. Einen Lederhandschuh hierbei anzuziehen, dürfte sich aber doch empfehlen, selbst wenn die Prise Zündsalz sehr klein genommen wird, denn etwas Spritzen dürfte kaum zu vermeiden sein.*

Neuerungen in Farbstoffen.

Neuer Farbstoff aus der Roßkastanie.

Es wurde von uns schon sehr frühe, im Jahrgange 1876, Seite 315, auf die Verwendung der Früchte der Roßkastanien bezüglich ihres Stärkegehaltes aufmerksam gemacht; auch auf die Verwendung zur Spiritus-Fabrikation wurde an dieser Stelle hingewiesen. Es ist jetzt gelungen, aus dem Holze der Roßkastanien einen violetten Farbstoff zu gewinnen. Ein gelber Galloflavin war schon bekannt, ist aber durch die Anilinfarben ganz verdrängt worden. Der Erfinder erhält den Stoff (Chem.-techn. Centr.-Anz.) in der Weise, daß er aus dem Holz zunächst ein sehr tanninhaltiges Extrakt gewinnt, diesen durch Gährung aufschließt, mit kohlensaurem Kali behandelt und das Produkt in flachen Lagen etwa 10 Stunden einem Luftstrom aussetzt, worauf die Masse mit Essigsäure neutralisirt wird. Mit der Lösung dieses Produktes wird Wolle und Leinen völlig durchtränkt und darauf mit Kali-Alaunlösung behandelt, wodurch sich die violette Färbung auf der Faser bildet. Ist die Farbe brauchbar, so wäre der Kastanienbaum also auch technisch verwerthbar.

Neuerungen im Eisenbahnwesen.

Neue Umstellthür für Personenwagen.

System **Beléfak-Rohrwasser.**

Die neue Umstellthüre hat den Zweck, das Einsteigen des reisenden Publikums in Wagen amerikanischen Systems dadurch zu erleichtern, daß sich die Thüre bei richtiger Handhabung niemals gegen die Einsteigseite hin öffnen kann. Es wird sonach durch diese Einrichtung die freie Communication zwischen dem Stirnplateau und dem Wageninnern ermöglicht und das bisher vorgekommene Zwängen zwischen der halbgeöffneten Thüre und dem Plateaugeländer vermieden. Gleichzeitig wird durch die richtig eingestellte Thüre dem Publikum der Weg nach jener Seite gewiesen, nach welcher das Aussteigen zu erfolgen hat. Das Wesentlichste der Bauart besteht (Oesterr. Eisenb. Ztg.) darin, daß die Thüre selbst, nicht wie bei den gewöhnlichen Wagenthüren an den festen Thürstock, sondern mit ihren Angeln an einem eisernen Winkelrahmen befestigt ist. Die Thürangel befinden sich, von der Plateauseite aus gesehen, rechts in Rahmen; der Winkelrahmen dreht sich für sich mit der Thüre ebenfalls in zwei Angeln, welche links im Thürstock befestigt sind. Oeffnet sich demnach die Thür von links nach rechts, so dreht sie sich allein um die Angeln rechts; soll sie

* Vgl. auch: Jahrg. 1893, S. 278. D. Red.

von rechts nach links geöffnet werden, so dreht sich die Thüre sammt dem Winkelrahmen um die Angeln links. Auf der rechten Seite ist im Thürstocke, und zwar in gleicher Höhenlage mit der Klinke, eine automatische Riegelfalle angebracht, welche den Winkelrahmen festhält, wenn die Thür von links nach rechts geöffnet wird, ihn jedoch bei der Oeffnung der Thür von rechts nach links freigibt. In der Mitte der Thüre befindet sich eine für beide Drehrichtungen gemeinsame umlegbare Handklinke und unter derselben der vierkantige Dorn, auf welchen der gewöhnliche Waggondornschlüssel paßt.

Durch das Aufstecken des Dornschlüssels und durch das Drehen desselben, ganz so wie beim Oeffnen einer Coupéthür, wird es ermöglicht, die Handklinke entweder von rechts nach links oder von links nach rechts umzulegen; dadurch wird die Richtung bestimmt, nach welcher die Thür vom Passagier durch den Druck auf die Handklinke geöffnet werden kann, und nach welcher sie sich unabhängig vom Willen des Passagiers auch öffnen muß.

Neue Erscheinungen in der Bäckerei.

Verbesserung des Brotes.

In den letzten Jahren wurde oft über die Beschaffenheit des Roggenmehles Klage geführt, indem dasselbe kein wohlgegohrenes und gebackenes Brot gab; in dem meisten Fällen wurde das Brot teigig oder es hatte Wasserstreifen am unteren Rande. Der Grund liegt nach Mats Weibull (Chem.-Ztg.) daran, daß theils diesem Brote Kleber mangelt, theils der Kleber eine Veränderung erlitten hat, die beim Brotbacken nachtheilig wirkt. Die Roggenmehle verschiedener Jahrgänge unterscheiden sich auch hauptsächlich durch den verschiedenen Wasser- und Proteïngehalt. Um nun aus einem solchen Mehle schlechteren Jahrganges auch gutes Brot zu bereiten, muß man entweder den Klebergehalt erhöhen oder die veränderten Eigenschaften des Klebers so verbessern, daß derselbe wieder die natürliche Elasticität erhält. Ersteres geschieht durch Zusatz von Weizenmehl, letzteres durch Zusätze von Substanzen, welche die wasserlöslichen Theile des Klebers unlöslich machen. Hierzu wandte man in durchaus verwerflicher Weise Alaun oder Kupfervitriol an. Ein unschädliches, aber vortreffliches Mittel, den gleichen Zweck zu erreichen, ist aber das Kochsalz, wenn man auf 1 kg Brot 13,5 g Salz zusetzt. Das Kochsalz wirkt hier, indem dasselbe den wasserlöslich gewordenen Theil des Klebers unlöslich macht. Eine andere Methode, um die Qualität des Roggenbrotes zu verbessern, ist der Zusatz von abgerahmter Milch an Stelle des Wassers. Es ist dies zwar nicht neu, dürfte aber beim Roggenbrot sehr selten Anwendung finden. Man verfährt wie gewöhnlich, nur verbraucht man etwas Milch — circa 5% — mehr als Wasser. Das ist natürlich verschieden je nach der Qualität des Mehles. So brauchte man von 1890er Mehl 640 g Milch für 1 kg Mehl, von 1891er Mehl jedoch nur 500 g Milch für dasselbe Quantum.

Dadurch wird aber das Brot entschieden verbessert, indem alle als Nährstoffe wichtigen Bestandtheile vermehrt werden. Das im Roggenmehl und Wasserbrot ungünstige Verhältniß zwischen stickstoffhaltigen und stickstofffreien Nahrungsstoffen (1 : 9,6) ist entschieden verbessert (1 : 7,6). Der Geschmack eines solchen

Brotes ist voller und kräftiger, das Brot ist reicher an Nährwerth und leichter verdaulich. Auch hielt sich solches Milchbrot länger frisch schmeckend, als das mit Wasser gemachte Brot.

Neue Erscheinungen in der Xylographie.

Neues Verfahren zur Herstellung von Xylographie-Holzstöcken.

Mittheilung und Patent von Josef Mosmann in Schramberg, Württemberg.

Das bisher zu Holzstöcken meistens benützte Buxbaumholz ist bekanntlich sehr theuer. Versuche mit Birnbaumholz haben keine befriedigenden Resultate ergeben. Nach dem vorliegenden Verfahren wird Apfelbaumholz benützt. Aus einem Stück gut getrockneten Apfelbaumholzes schneidet man eine Stirnholzplatte von entsprechender Form und macht eine der Stirnseiten durch Abhobeln und Schleifen mit feinstem Schmiergelpapier vollständig eben, um die Platte zum Präparieren geeignet zu machen. Hierauf bestreicht man die betreffende Seite mit einer Mischung von 100 g frischer süßer Kuhmilch, 5 g feingepulverter geschlämmter Kreide und 15 g weißem Rübenzucker, welche einer innigen Verbindung halber bei mäßiger Wärme angerührt wurde. Nach dem Trocknen wird der Anstrich noch zweimal wiederholt und die Platte alsdann zum vollständigen Durchtrocknen, was etwa 24 Stunden erfordert, an einen warmen Ort gebracht. Dieser Anstrich wird nun mit einer Lösung von 50 g 90%igem Spiritus und 15 g braunem Schellack übergossen, was nach dem Einziehen der Lösung wiederholt wird. Hierauf wird vom Holzstock, nachdem er noch einmal an einem mäßig warmen Orte etwa 36 Stunden zum vollständigen Durchtrocknen gelegen hat, mit einer scharfen Ziehklinge der auf der präparirten Seite entstandene schlammartige Rückstand beseitigt und diese Seite mit feinstem Schmiergelpapier bis zu mattem Glanze abgeschliffen, worauf der Stock zum Xylographiren fertig ist. Ein nachträgliches Firnissen oder Präpariren ist nicht mehr nöthig. Die auf diese Weise präparirten Holzstöcke unterscheiden sich beim Bearbeiten mit dem Stichel durch nichts von den Buxbaumstöcken, und es ist auf ihnen die Herstellung ebenso feiner Schnitte möglich.

Neuerungen in der Pyrotechnik.

Magnesium-Zinkeisen.

Von H. N. Warren.

Diese lediglich für die Pyrotechnik bestimmte Legirung wird entweder durch Elektrolyse von Magnesiumnatriumchlorid in Berührung mit Zink oder durch Einwirkung von Natrium auf jene Verbindung erhalten. Bei dem ersten Verfahren gibt man (Chem. Ztg.-Rep.) etwa 10 oder 12 Pfund — 1 engl. Pfund = 0,4534 kg — Zink in einen Graphittiegel, durch dessen Boden ein Kohlenstab geht, fügt einen Ueberschuß von Natriummagnesiumchlorid hinzu und unterwirft das Ganze der Einwirkung eines Stromes von etwa 50 Volt. Das Zink nimmt sofort das freigewordene Magnesium auf, während von der anderen Elektrode reichlich Chlor entweicht. Wenn eine Legirung mit etwa 70% Magnesium entstanden ist, so unterbricht man den Strom und gibt eine geringe Menge

Eisenchlorür hinzu. Es erfolgt nun weitere Einwirkung unter Freiwerden von metallischem Eisen, das sich im Betrage bis zu etwa 12 % mit dem Zink und Magnesium legirt. Die auf diese Weise erhaltene Legirung ist so spröde, daß man sie leicht sehr fein pulvern kann. Nach dem zweiten Verfahren läßt man eine gesättigte Lösung von Natrium und Zink auf Magnesiumnatriumchlorid einwirken, wobei das Natrium seinen Platz mit dem Magnesium vertauscht und letzteres mit dem Zink die oben erwähnte Legirung bildet, in welche durch Einwirkung von Eisenchlorür Eisen eingeführt wird. Die so erhaltenen Legirungen eignen sich zur Erzeugung von Blitzlicht für photographische Zwecke, sowie für Lichtsignale in der Pyrotechnik, da sie ein ebenso helles Licht liefern, wie reines Magnesium und dabei wesentlich niedriger im Preise stehen.

Herstellung der Putzpasta Croissant.

Putzpasten sind Mischungen aus mineralischen oder pflänzlichen Oelen oder Fetten mit indifferenten Stoffen, wie: Kreide, Trippel, Infusorienerde, Schmirgel, Marmorpulver, gefüllt und mit einem Säurezusatze versehen, welcher zum Auflösen der oxydirten Metallschichte bestimmt ist. Nun hat man den Weg des üblichen Herstellens dieser Putzpasten verlassen und (Drog.-Zeitung) auf ein anderes Gebiet geleitet. Der Hauptsache nach besteht das neue Putzmaterial aus einer Mischung von Zinkweiß, Bleiweiß, Schlämmkreide, Weinstein und Kleesalz (Kaliumoxalat). Als Verbindmaterial dient ein emulsionirtes Pflanzenfett mit einer Lösung von Metagelatine. Diese letztere ist nichts anderes als eine durch Säuren modificirte Gelatine, die man in folgender Weise herstellt: Man löst 5 kg Gelatine in 50 l Wasser und setzt 5 l einer Flüssigkeit zu, welche enthält 300 gr Schwefelsäure und 200 gr Oxalsäure, worauf man eine Stunde kochen und sodann erkalten läßt. Mit dieser Flüssigkeit emulsionirt man das Fett und füllt die Emulsion mit der obenerwähnten Pulvermischung. Man läßt die Mischung durch Walzen oder eine Mühle gehen und preßt Stücke mittelst Maschine, die man trocknet. In dieser Weise bereitet man auch speciell Schmirgel- oder Glaspasten, die zum Metallpoliren in der Industrie Verwendung finden. In Frankreich kommen unter der Marke Croissant diese Art Putzpasten im Handel vor.

Neue Erfahrungen im Conservirungs-Verfahren.

Neue Methode zum Conserviren der Eier.

Wir haben im Jahrgange 1890 (Seite 196, 197, 198, 245, 246 und 247) von unserem Mitarbeiter Dr. Böckmann eine kritische Besprechung der verschiedenen Methoden der Conservirung von Eiern mitgetheilt, worin derselbe die Erfahrungen in seiner eigenen Praxis niedergelegt und jene Verfahren hervorgehoben hat, welche sich durch ihre praktische Bedeutung auszeichnen. Nun wird in der Nordböhmischen Vogel- und Geflügelzeitung ein neues Verfahren angegeben, welches sich vorzüglich bewährt haben soll und sehr einfach ist. Man nehme übermangansaures Kalium — eine Messerspitze voll genügt für zwei l Wasser — rührt diese Mischung eine Weile durcheinander, bis das übermangan-

saure Kalium ganz aufgelöst ist und dem Wasser eine tiefrothe Farbe gegeben hat. Dann lege man die frischen Eier so in diese Lösung, daß sie vollständig von der Flüssigkeit bedeckt sind. Die verwendeten Eier müssen aber ganz rein und frei von Schmutzflecken sein, weil sich von diesen Stellen aus die Fäulniß am schnellsten entwickelt. Nach einer Stunde nehme man die Eier wieder aus der Kaliumlösung, trockne dieselben gut ab und wickle sie sorgfältig in reines Papier, lege sie dann in einen Korb oder in eine Kiste und bewahre sie in einem trockenen, frostfreien Raum auf.

Derart präparirte Eier halten sich sechs bis sieben Monate und länger, ohne dabei an ihrem Wohlgeschmack etwas zu verlieren, wie dies bei Kalkeiern oder in Strohgehäckfel und Sägespäne gepackten Eiern der Fall ist, welche meistens einen unangenehmen, dumpfigen Geschmack annehmen. Da sich dieses Mittel durch Einfachheit und Billigkeit auszeichnet, so sollten damit Proben angestellt werden.

Eine neue Verwerthung der Holzabfälle.

Sägemehl als Backstein-Material.

Für die Fabrikation von Backsteinen werden statt nur Lehm und Sand auch 50 % Sägemehl (hauptsächlich dem von Hartholz, wie es durch die Bandsäge oder andere dünne Sägen erzeugt wird) verwendet. Der Lehm muß (Holzarb.) erst ordentlich durchgearbeitet und von Steinen befreit werden. Dann werden die beiden Stoffe vermischt, so daß dieselben sich ganz vermengen und nicht etwa Klumpen von einem derselben sich bilden. Dann können die Backsteine in der üblichen Art hergestellt werden, entweder mit der Maschine oder durch die Presse; das letztere wäre vorzuziehen und je stärker der Druck, desto besser. Nachdem die Steine geformt und getrocknet sind, werden sie im langsamen Darrproceß gebrannt. Das Brennen soll so lange andauern, bis auch das Sägemehl vollständig verbrannt ist. Nachdem die Darre dann abgekühlt ist, werden die Steine genäßt. Dadurch wird das Alkali von der Asche des Sägemehles und auch viel von der Asche selbst fortgenommen. Auf solche Art kann man einen Backstein erzeugen, der vollständig die Form und Größe eines gewöhnlichen Backsteines, aber nur das halbe Gewicht eines solchen hat. Dabei soll die Widerstandsfähigkeit sehr wenig geringer sein, als die eines ganz aus Lehm hergestellten Backsteines. Solche Steine können überall da Anwendung finden, wo man nicht die volle Stärke und Härte der echten Backsteine braucht, namentlich für Zwischenmauern, Deckenbögen und ähnliche Zwecke lassen sich diese Sägemehlsteine verwenden. Infolge der Porosität hält der Mauerbewurf daran sehr leicht. Auch für Außenmauern von leichter gebauten Wohnhäusern könnte man diese Steine gebrauchen, wenn man der Mauer einen äußeren Bewurf gibt. Durch das verminderte Gewicht wird der Transport und die Handhabung der Steine leichter und dadurch auch billiger. Außerdem wird behauptet, daß diese Steine schon an sich billiger hergestellt werden können, als gewöhnliche Backsteine. Auch für Abzugsbauten könnten nach diesem neuen Verfahren hergestellte Röhren und Steine verwendet werden. An Dauerhaftigkeit sollen diese Backsteine die nach der alten Methode hergestellten noch übertreffen.

Anleitung zum Weißsieden von kleinen Gegenständen, Polsternägeln und Besatzwecken.

Kleine Gegenstände, wie Polsternägel u. dgl. werden gewöhnlich im Weißsude mit Zinn überzogen, doch erhalten dieselben auch theilweise einen Silberüberzug. Da aber letzterer sehr dünn ausfallen muß, wegen des billigen Preises der Nägel, so ist der durch Zinn hervorgebrachte vorzuziehen. Gewöhnlich geschieht das Weißsieden (Anz. f. d. Draht-Ind.) in folgender Weise: In einen kupfernen oder emaillirten eisernen Kessel wird eine Lage fein gekörntes Zinn gegeben, darauf kommt eine Schichte Waare zu liegen, dann wieder Zinn u. s. w. und zum Schlusse wird der Kessel mit Wasser gefüllt, worauf man auf 100 Theile Wasser etwa 4 Theile weißen Weinstein und nicht ganz soviel Kochsalz zugibt. Das Wasser wird nun zum Sieden gebracht und während der ganzen Operation, die ungefähr zwei Stunden, unter Umständen auch länger dauern kann, darin unterhalten. Von Zeit zu Zeit werden die eingelegten Nägel mit einem Rührlöffel, der am besten aus Messingblech gemacht und mit Löchern versehen ist, durcheinander geworfen, damit die eingelegte Waare sich an einer Stelle nicht beständig berührt, weil sonst gelbe oder braune Flecken entstehen würden. Wenn man glaubt, daß der Ueberzug stark genug ist, werden die Sachen mit dem Rührlöffel aus dem Kessel herausgenommen und in kaltes Wasser geworfen, worauf sie dann durch passende Siebe von den beigemengten Zinnkörnern getrennt und nach gutem Abspülen mit vielem Wasser, in reines, mit etwas Weinstein versetztes Wasser wandern, um bis zum Poliren darin zu verbleiben. Das Poliren geschieht bei Polsternägeln auf der Drehbank (Polirbank) durch Blutstein und als Politurbeförderungsmittel saures Bier. Es wird mit sogenannten Hakenstählen ausgeführt und geht sehr rasch, so daß ein geübter Polirer, je nach ihrer Größe und Façon, bis zu zwei Mille die Stunde fertig bringt. Ein anderes Verfahren, den Gegenständen Politur zu geben, besteht im Sassiren derselben mit Sägespänen; es ist hiebei angebracht, die Waare vor dem Weißsieden in einer Polirtrommel blank zu rollen. Dies geschieht am besten, wenn man als Polirmaterial Lederspäne benützt, womit man die klargebrannten Sachen mehrere Stunden laufen läßt. Ehe sie in den Weißsud gelangen, werden sie selbstverständlich von den Lederspänen gründlich befreit und auch in Pottaschenlauge zuvor abgekocht. Sind nun die Gegenstände weiß gesotten und nach dem Abspülen getrocknet, so kommen sie entweder mit Sägespänen zusammen in einen schmalen, langen Sack, in welchem sie durch Hin- und Herwerfen sich an den Sägespänen reiben und bald wieder Politur bekommen. Länger als nothwendig ist, darf dies nicht fortgesetzt werden, da der Ueberzug eine allzu starke Abreibung nicht verträgt. Die Zinnkörner stellt man sich durch Zerkleinern des Zinns in folgender Weise her: Man bringt Zinn zum Schmelzen, ohne es stärker zu erhitzen, und gießt hievon in eine gut ausgetrocknete tiefe Holzschüssel, wirft durch Schütteln, sowie durch Rühren das Metall beständig durcheinander und bringt es, sobald Alles erstarrt ist, so schnell wie möglich in einen Sack, der von zwei Personen sofort hin- und hergeschleudert wird. In einigen Minuten ist das Zinn gepulvert und wird durch passende Siebe von den groben Körnern

getrennt, welche letztere wieder eingeschmolzen werden. Die zum Weißsieden benützte Flüssigkeit wird aufbewahrt und stets von Neuem benützt, da man dadurch Weinstein spart und auch das in Lösung gegangene Zinn verwerthet; gewöhnlich bringt man die Flüssigkeit mit dem Zinn zusammen in ein Faß.

Praktischer Rathgeber in Berechnungen.

Das Berechnen der Riemenscheiben-Durchmesser.

In jedwedem Betriebe, sei er auch noch so klein, kommt es hin und wieder vor, daß Veränderungen hinsichtlich der Geschwindigkeiten einzelner Maschinen vorgenommen werden müssen, die der Arbeiter selbst ausführen soll. Es ist nämlich nur oft nöthig, eine größere oder kleinere Scheibe auf der Welle oder den Arbeitsmaschinen anzubringen, um der veränderten Sachlage Genüge zu leisten. Der Arbeiter ist nun nicht immer im Stande, die Durchmesser der erforderlichen Riemenscheiben oder die Umdrehungen der Wellen richtig zu berechnen, und quält sich ganz unnöthig ab. Derartige Berechnungen sind nach der „Zeitschrift für Drechsler" ganz leicht und sehr gut zu merken, wenn Folgendes beachtet wird: Die Umfangs-Geschwindigkeiten der treibenden und getriebenen Scheibe müssen einander gleich sein, oder noch deutlicher: Das Product aus Umlaufszahl und Durchmesser der treibenden Scheibe ist gleich dem Product aus Umlaufszahl und Durchmesser der getriebenen Scheibe. Macht z. B. eine Scheibe, 80 cm Durchmesser, in der Minute 100 Umdrehungen, und es wird verlangt, daß die getriebene Scheibe (auf der Arbeitsmaschine) 160 Umdrehungen machen soll, so gestaltet sich die Rechnung wie folgt: $80 \times 100 = 160 \times x$ oder $8000 = 160 \times x$. Um die Größe x zu erfahren, muß also mit 160 : 8000 dividirt werden. Das gibt 50 cm. Denn $80 \times 100 = 8000$ und $50 \times 160 = 8000$. Die fragliche Scheibe müßte also 50 cm Durchmesser erhalten; denn Umfänge stehen in demselben Verhältnisse zu einander wie die Durchmesser.

Drei Größen sind also immer bekannt und die vierte läßt sich aus diesen bestimmen. Dem Arbeiter sind nun die Formeln in Fachblättern und Fachkalendern erfahrungsgemäß ein wahrer Greuel, weil er sich immer unter den verschiedenen gebrauchten Buchstaben bestimmte Ziffernwerthe vorstellt. Nun, der Formelkram ist nicht so schlimm, als er aussieht. Es ist ja weit einfacher, statt der Zahlenwerthe, die nur auf einen Fall passen, Buchstaben einzusetzen, die Formel wird dadurch allgemein giltig. — Für Riemenscheibendurchmesser-Berechnung ꝛc. merke man sich folgende 4 Formeln, und zwar bedeuten die Buchstaben (jeder beliebige kann gewählt werden!) D = Durchmesser, Z = Umdrehungszahl in der Minute der treibenden Scheibe und d = Durchmesser, z = Umdrehungszahl der getriebenen Scheibe.

1. Den Durchmesser einer getriebenen Scheibe erhält man, indem der Durchmesser der treibenden Scheibe mit ihrer Umdrehungszahl multiplicirt und die erhaltene Summe durch die Umdrehungszahl der getriebenen Scheibe dividirt wird. — In der Formel ist das Alles viel kürzer, und hieraus schon zu erkennen, daß der Formelkram ganz hübsche Vortheile bietet; es heißt da einfach

$$1.\ \frac{D \times Z}{z} = d.$$

2. Die Umdrehung einer getriebenen Scheibe erhält man, indem der Durchmesser der treibenden Scheibe mit ihrer Umdrehungszahl multiplicirt und die erhaltene Summe durch den Durchmesser der getriebenen Scheibe dividirt wird, oder Formel

$$2.\ \frac{D \times Z}{d} = z.$$

3. Den Durchmesser einer treibenden Scheibe erhält man, indem der Durchmesser der getriebenen Scheibe mit ihrer Umdrehungszahl multiplicirt und die erhaltene Summe durch die Umdrehungszahl der treibenden Scheibe dividirt wird, oder Formel

$$3.\ \frac{d \times z}{Z} = D.$$

4. Die Umdrehungszahl einer Antriebswelle erhält man, indem der Durchmesser der getriebenen Scheibe mit ihrer Umdrehungszahl multiplicirt und die erhaltene Summe durch den Durchmesser der treibenden Scheibe dividirt wird, oder Formel

$$4.\ \frac{d \times z}{D} = Z.$$

Man setze also Fall für Fall die Werthe ein, und man wird finden, daß die Formeln sehr gut sind. Statt der Durchmesser kann man nun auch die Halbmesser der Riemenscheiben in Rechnung bringen; das Resultat bleibt sich ganz gleich.

Elektrotechnik.

Herstellung eines gallertartigen Elektrolyts für Accumulatoren.

Bei der üblichen Geheimthuerei mit Trockenelementen dürften nähere Angaben über die Herstellung eines gallertartigen Elektrolyts für Accumulatoren nicht ohne Interesse sein. P. Schoop gibt in „The Electrical Engineer“ (Elektrot. Echo) die Anweisung zur Anfertigung einer solchen gallertartigen Füllmasse.

Man braucht dazu: Verdünnte Schwefelsäure, 1,22 specifisches Gewicht, verdünntes kieselsaures Natron, 1,20 specifisches Gewicht und Asbest-Fibre. Die verdünnte Schwefelsäure wird hergestellt, indem man auf 3 Theile destillirtes Wasser 1 Theil concentrirte Säure nimmt, wodurch man eine ungefähr 20 %ige Lösung erhält. Die Säure darf keine metallischen Verunreinigungen enthalten und muß frei sein von chlorhaltigen und salpetersauren Verbindungen. (Die Gegenwart von Chlor ergibt sich, wenn man zu 0,25 l destillirter Säure einige Tropfen einer 5 %igen Silbernitratlösung beifügt; die Mischung muß klar bleiben.) Das kieselsaure Natron enthält stets Chlor; um es rein zu erhalten, verfährt man auf folgende Weise: In einen eisernen Trog bringt man eine Mischung von gleichen Raumtheilen kieselsauren Natrons (specifisches Ge-

wicht = 1,4) und destillirten Wassers. Einen zweiten Trog aus porösem Material stellt man in den vorigen, so daß seine Wände von denen des ersten überall etwa 12 cm Abstand haben. Dieser poröse Trog wird mit einer Mischung von einem Volumen der erwähnten Lösung von kieselsaurem Natron mit einem Volumen kaustischer Soda (specifisches Gewicht = 1,25) gefüllt. In die Mischung stellt man auf Porzellanisolatoren ein Eisenblech, das als Anode dient, während der eiserne Trog die Kathode bildet. Man muß indeß dafür sorgen, daß die Flüssigkeiten außen und innen dasselbe Niveau haben. Wenn nun ein Strom durch dieses elektrolytische Bad geht, wandert alles Chlor an die Anode und wird sofort durch die die Anode umgebende alkalische Lösung absorbirt. Nach 24 Stunden ist die Wasserglaslösung frei von Chlor und zum Gebrauche fertig. Der Eisentrog wird wieder mit der Lösung gefüllt und der Proceß beginnt von Neuem. Die Asbest-Fibre wird erhalten durch zweistündiges Kochen von Asbestpappe mit verdünnter Schwefelsäure von 1,10 specifisches Gewicht. (Die Asbestpappe darf keinen Papierbrei enthalten; man kann sich davon überzeugen, wenn man ein Stück Pappe über einen Bunsenbrenner oder einige glühende Kohlen hält: reiner Asbest bleibt weiß, während ein Zusatz von Papierbrei den Asbest schwarz macht.) Die Pappe zerfällt dadurch in einen feinen, gleichmäßigen Brei. Der Brei wird dann filtrirt, mit ein wenig destillirtem Wasser gewaschen, etwas ausgedrückt und ist dann zum Gebrauche geeignet.

Sind nun die Materialien in dieser Weise präparirt, so verfährt man folgendermaßen: 18 l verdünnte Schwefelsäure (1,22 specifisches Gewicht) werden in ein Gefäß aus Glas oder Ebonit gegossen, dann 450 g Asbest-Fibre hinzugethan (als feuchte, etwas ausgedrückte Masse) und beides mit einem Holzstab herumgerührt, bis sich der Asbest gleichmäßig vertheilt hat. Hierauf gießt man rasch $4^1/_2$ l Wasserglas (1,20 specifisches Gewicht) hinzu und rührt wieder um. Die Mischung ist dann vollkommen flüssig wie gewöhnliche verdünnte Säure und darf keine Knollen enthalten. Man muß sie jetzt, besonders in der ersten Zeit nach der Herstellung, langsam und ununterbrochen umrühren, bis sie dicker wird; nach einer Stunde oder später bekommt sie ein öliges Aussehen, wie concentrirter Leim. Jetzt ist es Zeit, die Mischung in die Zellen zu füllen; diese müssen dann 24 Stunden lang ruhig stehen bleiben. Vor dem Anfüllen mit der Gallerte sollen die Zellen mit gewöhnlicher verdünnter Säure (1,20 specifisches Gewicht) angefüllt werden, damit die trockenen Platten mit der Säure imprägnirt sind; unmittelbar vor dem Eingießen der gallertartigen Mischung wird die Säure aus den Zellen entfernt. Nach einigen Stunden wird die Mischung steif und ist nicht länger flüssig; nach 24 Stunden kann man die Zellen umkehren, ohne daß etwas aus ihnen herausfällt.

Bei dem Laden der Zellen wird man bemerken, daß sich etwas Säure auf der Oberfläche der Gallerte bildet; während der Dauer der Entladung verschwindet dieselbe wieder und wird von den Platten aufgenommen. Um die Gallerte elastisch und unverändert zu erhalten, muß man dafür sorgen, daß dieselbe beständig auf ihrer Oberfläche mit einer dünnen Säureschichte bedeckt ist. Würden die Zellen ohne diese Vorsicht benützt, so würde die Gallerte bei

der Ueberladung der Zellen des Wassers beraubt werden, austrocknen und zusammenschrumpfen; daraus würde eine Zunahme des inneren Widerstandes und eine Abnahme der Capacität der Zellen resultiren. Die Gallerte ist vollkommen unzerstörbar und widersteht der Einwirkung der Säure oder des Stromes so lange, wie eine Glasflasche oder ein Ebonitgefäß.

Der innere Widerstand der Gallerte ist beiläufig doppelt so groß, wie jener der verdünnten Schwefelsäure von 1,20 specifisches Gewicht. Hat eine Zelle beispielsweise 0,001 Ohm Widerstand, wenn sie mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt ist, so wird ihr Widerstand mit Gallerte 0,002—0,0025 Ohm sein. Diese Zunahme ist so unbedeutend, daß sie in den meisten Fällen gar nicht in Betracht kommt, insbesondere bei transportablen Batterien. Selbstverständlich wird auch der Wirkungsgrad bei Gallerte-Füllung kleiner, entsprechend dem wachsenden Widerstande; im Allgemeinen kann man sagen, daß der Wirkungsgrad im Durchschnitt um ungefähr 5 % abnimmt.

Die Verwendung der Gallerte empfiehlt sich auch bei stationären Batterien für Beleuchtung, besonders da, wo eine prompte Beaufsichtigung der Batterien zweifelhaft ist, wie bei der Beleuchtung von Villen, Dampfschiffen u. s. w.

Albumin-Diaphragma für elektrolytische Zellen.

Mittheilung und Privilegium von **G. Arthur Le Sueur** in Ottava, Ontario, Canada.

Die Erfindung bezieht sich auf Diaphragmen für elektrolytische Zellen, namentlich solche, welche zur Zersetzung von Chlormetallen, insbesondere von Chloralkalien bestimmt sind, und besteht dieselbe in einem Diaphragma, welches bei sehr geringem elektrischem Widerstand einen sehr starken Widerstand gegen chemische Einflüsse besitzt. Zu dem Zwecke ist das Diaphragma entweder ausschließlich aus coagulirtem Albumin gebildet, oder aus coagulirtem Albumin in Verbindung mit Materialien wie Papier, Löschpapier, animalisches oder vegetabilisches Pergament, gewebte oder filzartige Zeuge, Asbestblätter, welche indeß nur als Verstärkungslagen für ersteres dienen. Zur Herstellung dieser Albumin-Diaphragmen löst man etwa ein Gewichtstheil Albumin, am zweckmäßigsten das vom Handel gelieferte Bluteiweiß, in zwei Gewichtstheilen Wasser, dessen Temperatur die Coagulirungstemperatur des Albumins nicht erreichen darf. Man verwendet mit Vorzug Wasser von etwa 38° C. Die erhaltene Flüssigkeit hat die Consistenz eines dicken Syrups und wird sehr zweckmäßig behufs Reinigung von Klümpchen und fremden Stoffen durch ein grobes Baumwolltuch geseiht. Soll das Diaphragma ausschließlich aus Albumin bestehen, so breitet man die obige Lösung auf einer geölten Glasplatte aus, deckt eine geölte Glasplatte darauf und coagulirt das Albumin zwischen den Platten durch Erwärmen mit trockenem Dampf in einem Trockenschrank, wonach man die Platten wieder wegnimmt.

Soll das Diaphragma mit einer Verstärkungslage versehen werden, so bringt man die obige Albuminlösung auf Papier oder eines seiner genannten Ersatzmittel auf, indem man das Papier u. s. w. in die Lösung taucht, beziehungsweise durch dieselbe zieht, oder indem man die Lösung mittelst Pinsels,

Bürste oder Walze auf das Papier u. s. w. aufstreicht. Zur Coagulirung des Albumins wird dann das Diaphragma in feuchtem Zustande oder nachdem man es zuvor hat trocken werden lassen, wie oben mit trockenem Dampf oder in der bekannten Weise mit Metallsalzlösungen behandelt. Die Verstärkungslage kann auf einer oder auf beiden Seiten mit dem Albumin bedeckt werden; man kann auch zwei Verstärkungslagen je auf einer Seite mit dem Albumin bedecken und dann beide Stücke mit der Albuminseite auf einander legen, so daß das Diaphragma aus einer inneren Albuminlage und zwei äußeren Verstärkungslagen zusammengesetzt ist.

Neue Erscheinungen in der praktischen Elektrotechnik.

Wiederherstellung unbrauchbar gewordener Glühlampen. Fleischhacker und Moehrle in München-Pasing haben sich ein Verfahren zur Wiederherstellung ausgebrannter Glühlampen patentiren lassen: Ist in einer Glühlampe der Kohlenfaden zerstört, so wird der Glaskörper am oberen Ende geöffnet, der alte Kohlenfaden entfernt und ein neuer eingeführt, der mittelst eines neuen Kittes an die zuvor gereinigten Platinenden angefügt wird; durch Einführung des elektrischen Stromes wird der Kitt leitend gemacht. Nunmehr wird die Glasbirne ausgepumpt und zugeschmolzen. Es werden dabei angeblich 25 % von dem Neuanschaffungspreis der Lampe erspart.

Elektrisches Sicherheitsschloß von Blondel. Die Vorrichtung besteht aus einem Elektromagnet, welcher eine bewegliche Platte um ihre Achse dreht, deren äußeres Ende eine Gabel trägt, welche auf einen Schiebriegel wirkt, der sich gegen den Schloßriegel legt. Damit letzterer spielen kann, muß der Schiebriegel ausgelöst werden, was durch den Strom einer Batterie geschieht. Es genügt daher, auf einen geheimen Kontakt zu drücken, welcher vom Schloß unabhängig ist und so angebracht wird, daß er von den Personen, welche das Schloß öffnen wollen, nicht gefunden werden kann.

Verbesserungen des Elementes Leclanché. Bekanntlich setzt sich an den Zinkstab des Leclanché-Elementes die sehr schwer lösliche Verbindung des Chlorammoniumzinks krystallinisch ab. W. J. Nöllner in Darmstadt hat nun die Erfahrung gemacht (Elektrot. Rdsch.), daß durch einen Zusatz von (gewöhnlichem) Zucker zu der Salmiaklösung die Krystalle löslich werden, so daß das Zink vollkommen rein bleibt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in elektrischen Uhren.

Stromschlußvorrichtung für elektrische Pendeluhren.

Mittheilung von **Georg Kesel** in Kempten.

Die vorliegende patentirte Contacteinrichtung unterscheidet sich von anderen bekannten dadurch, daß dem vom Pendel aus bewegten Contactstift der Weg genau vor-

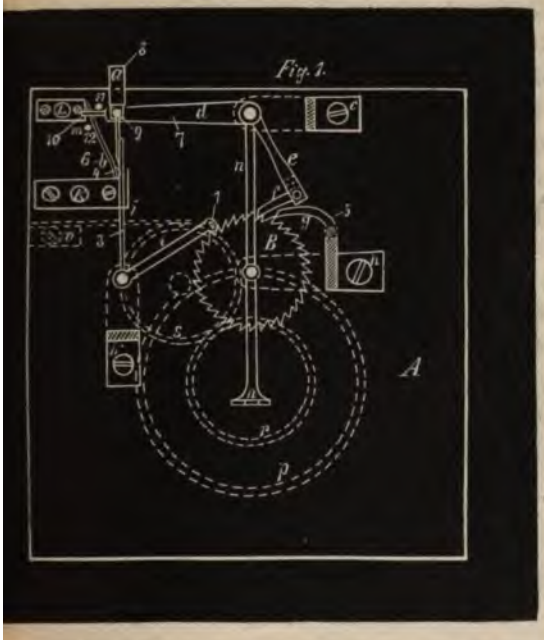
geschrieben wird in der Weise, daß während der normalen Pendelschwingung der Contactstift stets die Contactfeder umkreist. Bei kleiner werdenden Schwingungsbogen wird gegen die Contactfeder ein Hebel bewegt, der den Contactstift von seinem Weg ablenkt und denselben zwingt, zwischen der Contactfeder und dem Hebel durchzugleiten, wobei er den Contact herstellt.

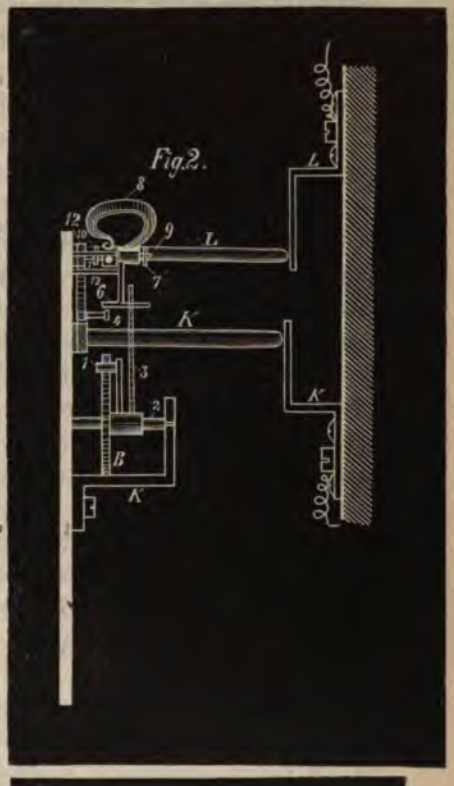
Fig. 1 (Seite 407) unserer Abbildung zeigt die Rückseite eines mit dieser Construction versehenen Werkes, Fig. 2 die Seitenansicht desselben. — Auf der Platine A ist das einzige Rad B gelagert; die punktirten Kreise r, p, s markiren das Zeigerwerk auf der vorderen, dem Zifferblatt zugekehrten Seite.

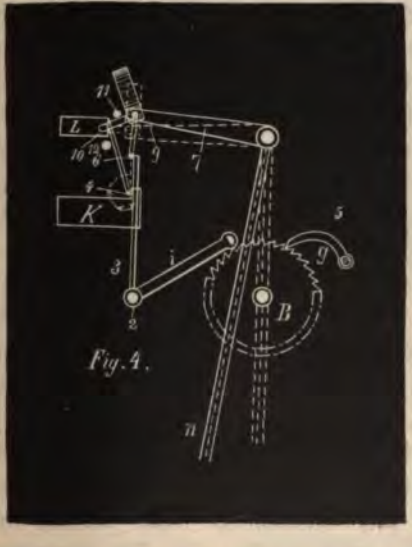
In das Wechselrad s greift in die Zahnung eine ebenfalls punktirt gezeichnete Feder v ein, dieselbe hemmt das Wechselrad bei Verschiebung um einen Zahn = 1 Minute in der weiteren Fortbewegung. Auf der Achse des Steigrades B befindet sich an der vorderen Seite eine Nase, die bei jeder Umdrehung das Wechselrad s um einen Zahn vorschiebt. Diese Bewegung überträgt sich auf das Minutenrad und bewegt somit die Zeiger in üblicher Weise um eine Minute vorwärts. Die Anzahl der Zähne des Steigrades B richtet sich nach der Pendellänge. Auf der Achse B, die durch das Zifferblatt hindurchreicht, ist der Secundenzeiger angebracht, derselbe gibt beim $^1/_2$ Secundenpendel richtige Secunde, beim Secundenpendel = 2 Secunden an. Die Brücke h dient als Lagerung für die Steigradachse und zugleich als Halter für den Sperrkegel g, n ist die Pendelgabel und an derselben Drehachse sind noch die Gabel d und die Gabel e festverbunden. Erstere trägt vorne, in Zapfen gelagert, den Contactschließer a, letztere die Schubklaue f. Eine Klinke i, deren Lagerung in der Brücke K stattfindet, endigt nach der einen Seite in einem verlängerten Stahlarm i. Die isolirt angeschraubte Platte L, deren Verlängerung die Contactfeder b bildet, liegt ebenfalls an einem Vorsprung der isolirt angeschraubten Platte K an. Die Platten L und K tragen Stifte, welche beim Einschieben des Werkes, in den Schlitten des Gehäuses auf die an der Gehäusewand angebrachten Federn drücken und so leitende Verbindung herstellen; deshalb können die Werke, wie bei jedem gewöhnlichen Regulateur, aus dem Kasten genommen werden. Die Contactfeder b sowie die Nase k und das untere Ende des Contactschließers a sind mit Platina belegt. 11 und 12 sind Anschlagstifte.

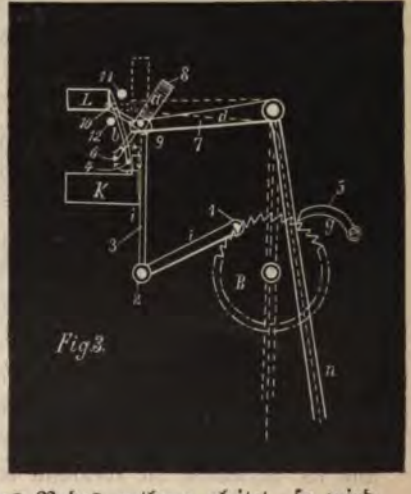
Die Batterie bringt der Fabrikant im Regulateurkasten links und rechts im Gehäuse oder auf dem Gehäuse unter und geht von dieser der Zinkpol an die Platine A; der Kohlenpol führt zum Elektromagneten unter dem Pendel und zugleich an den isolirten Theil K; der isolirte Theil L des Werkes ist mit dem zweiten Ende des Elektromagneten am Pendel verbunden. Die Einrichtung, welche den Contact schließt bei zu klein werdenden Pendelschwingungen, ist in Fig. 3 und 4 näher erläutert. Die Bewegung des Pendels wird, wie aus Fig. 3, Ansicht des Contactmechanismus, ersichtlich, auf das Contactwerk durch die beiden fest miteinander verbundenen die Pendelschwingung mitmachenden, um ein und dieselbe Achse drehbaren Hebel 7 und e (siehe Fig. 1) übertragen. Diese sind mit der Pendelgabel in fester Verbindung und müssen diese Theile die Oscillation des Pendels mitmachen. Die in dem Arme e eingehängte Schub-

klaue f greift in die Zähne des Rades B. Im Rad B stehen außerdem noch die beiden Klinken g und i im Eingriff, wovon erstere den Rückgang des Rades verhindert, während die Klinke i, um Achse 2 drehbar, mit dem Arm 3 ver-









bunden ist. Wenn die Klinke i einen Zahn des Rades entlang gleitet, so wird hierdurch der Arm 3 der Contactfeder b genähert. Durch den Zwischenraum zwischen der Contactfeder b und dem Arm 3 schwingt bei normalem Gang des Pendels, wenn Klinke 1 sich in der Stellung (Fig 3) befindet, das freie Ende

des Contactschließers hindurch, welcher in dem Hebel des Hebelarmes 7 drehbar gelagert ist. Die kantige Nabe des Contactschließers 6 wird durch eine Feder 8 beeinflußt, die auf einer, auf seiner Drehachse lose sitzenden Hülse 9 befestigt ist. Letztere ist mit einem Stift 10 versehen, der sich beim Schwingen des Pendels zwischen zwei Anschlägen 11 und 12 bewegt und abwechselnd durch beide zurückgehalten wird. Angenommen, der Pendel mit normalem Schwingungsbogen befindet sich rechts (Fig. 3), so schlägt der Stift 10 am unteren Anschlag 12 an; hiedurch erfährt die Hülse 9 eine kleine Drehung, wobei durch die Feder 8 gleichzeitig der Contactschließer nach links ausschlägt; letzterer wurde während der Bewegung des Pendels nach rechts, dem Arm 3 entlang, rechts an der Contactfeder 4 vorbei nach unten geführt. Nun geht das Pendel wieder nach links, wobei der Hebelarm 7 sich nach oben dreht und hiebei den Contactschließer mitnimmt; der Weg, den derselbe macht, ist in Fig. 3 punktirt und durch Pfeilrichtung angedeutet. Oben schlägt Stift 10 sodann an Anschlag 11 an, so daß eine Drehung der Hülse 9 mit Feder 8 in die in Fig. 4 ersichtliche Lage erfolgt, wobei die Feder 8 den Contactschließer wieder nach rechts führt und an Arm 3 anlegt. Beim Schwingen des Pendels nach rechts gleitet der Contactschließer den Arm 3 entlang wieder nach unten, ohne jedoch die Contactfeder 4 zu streifen.

Wird jedoch die Schwingung des Pendels nach und nach kleiner, so wird selbstredend auch der Weg, den der um die gemeinschaftliche Achse gehende dreiarmige Hebel n, e, d zurücklegt, ebenfalls ein geringerer. Die Folge davon ist, daß auch der Hub von Klinke g und somit die jedesmalige Drehung von B kleiner wird. Hierdurch kann wohl noch Klinke g in die Zähne von Rad B einfallen, die Klinke i jedoch wird schließlich einen Moment auf den Zahn des Rades B liegen bleiben, wodurch, wie oben beschrieben und in Fig. 4 gezeichnet, Arm 3 der Contactfeder 4 genähert wird. Der an letzterer heruntergleitende Contactschließer tritt somit in Contact mit Feder 4, so daß Stromschluß stattfindet. Der Strom, welcher durch eine an der Platine A angeschlossene Leitung durch den isolirten Contactstift L in einer am Gehäuse befestigten Contactfeder seinen Weg nach dem Elektromagneten nimmt, so daß dieser das unten am Pendel befestigte Eisenstück anzieht und so dem Pendel einen neuen Impuls ertheilt, hat eine Vergrößerung des Schwingungsbogens im Gefolge. Hierdurch kann der Stromschließer wieder zwischen Arm 3 und Contactfeder 4 frei durchgleiten, ohne Contact herzustellen. Die Feder 8 der Hülse 9 vermeidet gleichzeitig jeden Stoß und Prellung des Contactschließers und bewirkt ein ruhiges Functioniren der Contactvorrichtung.

Die Uhr kann mit einem oder zwei Elementen in Betrieb gesetzt werden, wie schon Anfangs erwähnt, sind dieselben im oder auf dem Kasten untergebracht. Die vordere Glasscheibe des Kastens ist mit Verzierungen schön mattirt und sind die Elemente, die ebenfalls verschlossen, nicht sichtbar. Die Uhr kann aber auch in jede bestehende Haustelegraphenanlage eingeschaltet werden.

Um die Contacte vor dem Verbrennen möglichst zu schützen, was durch Wirkung des Inductions- oder Extrastromes am meisten vorkommt, ist die Contacteinrichtung so gemacht, daß im ersten Moment des Contactschlusses der

Strom direct seinen Weg durch die isolirte Platte K, Stift und Feder K zur Batterie zurücknimmt, wodurch blos der ganz kleine Schließungsfunken entsteht, erst durch vollständiges Abheben der Feder b nimmt dann der Strom seinen Weg durch L zum Elektromagneten. Vor dem Verlassen des Contactschließers kommt die Contactfeder b wieder zuerst in Berührung mit K und ist die Batterie wieder auf einen Moment geschlossen. Es ist ebenfalls blos ein ganz kleiner Oeffnungsfunken vorhanden und der Inductionsfunken somit ganz ausgeschlossen. Hierdurch werden die Contacte jahrelang ohne jede Reinigung Stand halten.

Die Dauer des Contactschlusses ist höchstens $^1/_{10}$—$^2/_{10}$ Secunden und erfolgt je nach Pendellänge und Kraft der Batterie in Intervallen von circa 40—120 Secunden. Der Gang der Uhr wird nicht beeinflußt, ob die Batterie schwächer wird, indem bei starken Batterien die Contactschlüsse in längeren Pausen erfolgen, bei schwachen Batterien in kürzeren. Weiter bereitet diese Contacteinrichtung gegenüber von anderen Systemen den wesentlichen Vortheil, daß der Contact ein guter Streichcontact ist, weil sich die Flächen stets blank erhalten. Die Einfachheit der Uhr gibt zu keiner Reparatur Anlaß und ist so die Möglichkeit vorhanden, derselben durch den annehmbar billigen Herstellungspreis und die schöne Ausstattung derselben im Verkehrsleben Eingang zu verschaffen.

(Schluß folgt.)

Neuerungen in der Surrogat-Industrie.

Ein neuer künstlicher Moschus.

Ein neuer künstlicher Moschus wurde Link und Avenarius in England patentirt: Derselbe wird (Rundschau) wie folgt dargestellt: Isodibutylen und Halogensäuren werden mit Toluol oder mit m-Xylol, Aethylbenzol und ähnlichen Körpern in Gegenwart von Eisenchlorid oder Eisenbromid erhitzt, wodurch tertiäres Butyltolylmethan, polymere Propylene, sowie Isopropyltoluol und Homologe dieser Körper gebildet werden. Die Kohlenwasserstoffe werden mit Dampf abdestillirt, getrocknet und fraktionirt, behufs Abscheidung des tertiären Butylpropylmethans und der Kohlenwasserstoffe der Zusammensetzung B_{15} H_{24} oder der Homologen derselben. Diese Produkte werden sodann durch Erhitzen mit Salpetersäure vom specifischen Gewichte 1,525 und rauchender Schwefelsäure auf dem Wasserbade in ihre Trinitroderivate umgewandelt. Durch Befreien von Säure und Reinigen durch Umkrystallisiren aus Alkohol werden diese Nitroverbindungen in hellgelben Krystallen von moschusartigem Geruch erhalten.*

Neuerungen in Zerkleinerungs-Maschinen.

Die Patent-Kugel-Kippmühle.

Von **Berger u. Co.** in Berg.-Gladbach bei Köln a. Rh.

Die Patent-Kugel-Kippmühle ist zum Mahlen von Thomasschlacken, Cement, Kies, Quarzit, Chamotte, Marmor, Kalk, Kreide, Thon, Gyps, Asphalt,

* Vergleiche auch: Jahrgang 1892, Seite 166. D. Red.

Farbstoffen, Erden, Coaks, Kohle, Ziegelbrocken u. s. w. bestimmt. Das zu vermahlende Material wird ununterbrochen bis zur doppelten Faustgröße in die Mühle eingetragen und findet die Zerkleinerung auf Kipprosten mit periodischem Werfen der Mahlkugeln statt. Es sind Schutz- und Mehlsiebe zur gleichzeitigen Vor- und Nachsiebung und Erzielung eines gleichmäßigen Mahlgutes in beliebiger Feinheit vorgesehen; ebenso findet eine selbstthätige Rückschüttung des ausgesiebten Grobmateriales in die Mühle statt. Zur Verhinderung von lästiger Hitze oder Dunst sowie von Staub, sind Exhaustoren oder eine Staubhaube angebracht, versehen mit unterem Sammeltrichter. Diese Mühlen bedürfen zu ihrem Betriebe einer geringen Betriebskraft und eines kleinen Raumes, wodurch ihre Aufstellung auch den in Raum beschränkten Fabriken ermöglicht wird. Da die arbeitenden Theile mit Schutzpanzerungen aus gehärtetem Specialstahl versehen sind, ist die Verminderung der Abnutzung, beziehungsweise der Verschleiß der arbeitenden Theile ein nur sehr beschränkter. Zur Vermeidung oder doch wenigstens zur Abkürzung von Betriebsstörungen dienen die Ersatzstücke für Panzerung u. s. w. Bei dem Auswechseln derselben ist besonders auf leichte, wenig zeitraubende Arbeit Rücksicht genommen und Mannlöcher ermöglichen eine bequeme und rasche Zugänglichkeit der Mühle. Bei Einsetzen von Schlitzdeckeln können fremde Theile, beispielsweise Eisentheile beim Vermahlen von Thomasschlacke, sofort und ohne Ausleeren der Mahlkugeln entfernt werden. Die Aufgabe des Materiales in die Mühle kann auch mittelst Becherwerk oder Transportschnecke erfolgen und bewirkt die Mühle einen completen abgeschlossenen Mahlproceß bei Vermeidung der Staubcalamität und der damit verbundenen Gefahren.

Neue Erscheinungen in der Kerzen-Fabrikation.

Naphtakerzen.

In Petersburg existirt eine Fabrik von R. L. Miller, welche Naphtakerzen darstellt. Zu dem Zwecke wird, wie Jawein (Chem. Ztg.) berichtet, ein bestimmtes Gemisch von Kerosen oder von anderen Destillationsproducten der Naphta, d. h. des Erdöles, Stearin und einer wässerigen Lösung von Ammoniak längere Zeit hindurch unter beständigem Rühren gekocht, worauf die flüssige Masse in die gewöhnlichen, beim Gießen der Stearinkerzen benützten, bereits mit dem Dochte versehenen Formen gegossen wird. Nach dem Erstarren der Masse erhält man aus den Formen die fertigen Kerzen. Der Proceß kann auch dahin abgeändert werden, daß das Ammoniak als Gas und Wasser als Dampf in die Lösung des Stearins in Kerosen geleitet werden.

Dem Aussehen nach sollen die Naphtakerzen gelblich, fettig anzufühlen und von unangenehmem Kerosengeruch sein. Die Analyse ergab für die Zusammensetzung der Naphtakerzen im Mittel: 75 % Stearin, 20 % Kerosen (oder überhaupt Mineralöl), 4½ % Wasser und etwas mehr als ½ % Ammoniak. Beim Brennen erinnerten die Naphtakerzen an die bekannten Talglichter; sie brannten mit gelber, russender Flamme und gaben zuweilen Lichtschnuppen, die mit der Scheere entfernt werden mußten. Von einem 90 g schweren Naphtalicht — 4 Lichte auf 1 Paket — verbrannten stündlich etwa 11 g. Die entwickelte

Lichtstärke kam der von 1,05 Normal-Walrathkerze gleich. Der wichtigste Uebelstand der Naphtakerzen liegt darin, daß dieselben einen sehr bedeutenden Theil ihres Kerosens allmählich durch Verdunsten verlieren. Außerdem verlieren sie schon nach wenigen Wochen ihr gleichmäßiges Aussehen, werden fleckig und krümmen sich sogar. So lange dieses Schwinden der Kerze nicht vollständig beseitigt ist, muß man das Urtheil über die Naphtakerzen dahin zusammenfassen, daß dieselben durch Kerosen verdorbene Stearinkerzen sind.

Von der Weltausstellung in Chicago.

Aus der Elektricitäts-Ausstellung.

Der erste von den Ausstellern im Elektricitätsgebäude, welcher als vollkommen fertig erklärt werden kann, ist die Belknap-Motor Company von Portland (Maine), welche Motoren, Ventilatoren, Generatoren u. s. w. exponirt. Besonders fällt (Elektrot. Rdsch.) ein großer Motor mit Ventilator auf, welcher 1 Kilowatt Capacität hat und 670 Umdrehungen in der Minute macht. Der Motor ist multipolar und kann sich mit gleichem Wirkungsgrad nach der einen oder anderen Richtung drehen. Motor und Ventilator sitzen auf derselben Achse und letzterer kann durch bloßes Lösen einer Schraube von der Achse ausgerückt werden. Der Motor hat Kohlenbürsten, die überhaupt in Amerika viel benützt werden. Der Generator treibt ferner drei Motoren von 5, 3 und 1 P. S., außerdem noch einen von $^1/_2$ P. S., welcher ein bewegliches Schild dreht. Dieses Schild fällt sehr in die Augen; es ist 8 Fuß hoch und $5^1/_2$ Fuß breit, dreht sich und zeigt den Namen der Firma in verschiedenen Farben. Oben darauf befinden sich verschiedenfarbige Glühlampen, welche sich mitdrehen und die Beleuchtung der Buchstaben besorgen. Ferner hat die Firma Mühlen ausgestellt, welche durch den elektrischen Strom betrieben werden. Dazu kommt eine elektrische Bohrmaschine, welche durch eine magnetische Vorrichtung sich an das zu bearbeitende Metallstück anheftet. Die Maschine ist so klein, daß man sie in die Hand nehmen kann; die zum Betrieb nöthige Kraft kann von jeder Lampe abgeschaltet werden. Derselbe Generator, welcher die Motoren in Gang setzt, besorgt auch die Speisung der Lampen auf dem Platze rundum. Außerdem ist noch eine 250 Glühlichtmaschine vorhanden, welche die Beschaffenheit der Maschine dieser Art zeigt. Die von der Fabrik gebauten Dynamos gehen von 5 bis 500 Lichtern und die Motoren von $^1/_2$—50 P. S.

Amerikanische Erfindungen.

Neue Pappe-Fabrikation.

Mittheilung und Patent von **R. J. Mc Ewan** in Whippany, New-Jersey.

Diese Pappe wird von altem Zeitungspapier oder anderem bedrucktem Papier hergestellt und soll die zur Zeit auf dem Markt befindlichen Pappen sowohl an Qualität übertreffen, als auch billiger sein als diese. Das Papier wird erst von Staub und Unreinigkeiten gereinigt und darauf in heißes Wasser getaucht, bis es ganz weich ist. Ohne es sodann erst abkühlen zu lassen, wird

es zum Holländer geschafft und von hier nach genügender Zerkleinerung in den Stofffkasten abgelassen, von wo es in den Trog der Cylinder-Papiermaschine gepumpt wird. Wichtig ist, daß der Stoff überall so heiß wie möglich erhalten wird, weil dann die durch das heiße Wasser anfangs erweichte Druckerschwärze weich bleibt, im Holländer gleichmäßig in dem Stoff vertheilt wird und der Pappe in der ganzen Masse eine gleichmäßige Färbung verleiht. Die bessere Qualität dieser Pappe soll dadurch bedingt sein, daß die mehr oder minder kostspieligen Versuche zum Entfernen der Druckerschwärze, durch welche gleichzeitig die Faser geschwächt wird, unterbleiben.

Erfahrungen in der Conserven-Fabrikation.

Erzeugung der Grünfärbung von Vegetabilien.

Zur Erzeugung der Grünfärbung von Vegetabilien ließ sich Reuß folgende zwei Verfahren patentiren: Erzeugung der Grünfärbung durch blaue Farbstoffe: Zu der Wassermenge, welche 1 kg Erbsen gerade bedeckt, werden 10 ccm einer 2 %igen Ammonlösung und 2 ccm einer 3 %igen Methylenblaulösung gegeben und gut durchmischt. In diese Flüssigkeit gibt man 1 kg Erbsen und erhitzt zum Kochen. Nach einer Stunde Kochen unter Aufwallen wird die Wärmequelle entfernt. Nach vier Minuten werden Erbsen und Flüssigkeit getrennt und erstere mit neuem, heißem Wasser bedeckt, zum Aufwallen erhitzt. Die Erbsen werden nun, von der Waschflüssigkeit getrennt, in Gefäße gebracht und durch Kochen nach luftdichtem Schlusse sterilisirt. Das vorhandene Grün wird hierbei zerstört und in Gelb verwandelt und so die richtige Nuance des gewünschten Grün hervorgebracht. Bei den auf diese Weise erzeugten Conserven waren Einflüsse auf den Wohlgeschmack, Geruch und die Bekömmlichkeit in keiner Weise bemerkbar.

Die Wiederherstellung der grünen Farbe von Vegetabilien und Conserven durch Reductionsmittel: Krystallisirtes Nickeloxydulsulfat = 0,250 g werden in wenig Wasser gelöst und 10 ccm einer 2 %igen Ammonlösung zugesetzt. Diese Mischung gibt man zu der Menge Wasser, welches durch Kochen vorher möglichst von Luft befreit ist und welche 1 kg Naturerbsen gerade bedeckt. Nach dem Einschütten derselben wird bis zum beginnenden Aufwallen erhitzt und dann die Wärmequelle entfernt. Nach 5 bis 10 Minuten werden Erbsen und Flüssigkeit getrennt und letztere zur nochmaligen Verwendung aufbewahrt. Die Erbsen werden schließlich gut abgewaschen in Gefäße gebracht, mit ausgekochtem, heißem Wasser aufgefüllt, luftdicht geschlossen und sterilisirt.

Neue Erfahrungen mit Doppelmetallblech.

Mittheilungen des Vereines der Kupferschmiedereien Deutschlands.

Die von bedeutenden Fachleuten beim Erscheinen der ersten Berichte über das gerühmte Doppelmetall (Stahlblech mit Kupferüberzug) bereits vertretene Ansicht, daß das neue Doppelmetall zwar für gewisse Zwecke und namentlich für die Herstellung von Schmuckgegenständen, ein verwendbares Material sei, daß es aber nicht geeignet sei, das Kupfer in nennenswerthem Maße aus der Technik oder aus dem Bauwesen zu verdrängen, scheint sich als der richtige Stand-

punkt mehr und mehr zu bewähren und zu bestätigen durch die Urtheile verschiedener anderer Fachgenossen, welche sich die eingehende Untersuchung des in den Handel gebrachten Doppelmetallbleches inzwischen haben angelegen sein lassen. Wir halten es für unsere Pflicht, über diese neuen Erfahrungen an dieser Stelle zu berichten.

Das Hauptmoment bei der Empfehlung des Doppelmetalls besteht darin, daß die daraus gefertigten Gegenstände nur zwei Drittel so stark gemacht werden und deshalb um die Hälfte billiger sein könnten, als solche von Kupferblech.

Diese Angabe hatte sehr vielen Widerspruch erfahren. Sie wäre durchaus berechtigt, wenn man es mit Gegenständen zu thun hätte, die nur einer Beanspruchung auf Druck oder Zug mit ihrer Festigkeit zu widerstehen hätten. Zu solchen Gegenständen pflegen wir aber weder Kupfer noch Doppelmetall, sondern das billige Eisen, Zink oder dergleichen zu nehmen, während wir Kupfer überhaupt nur dort verwenden, wo wir seine erprobte Widerstandsfähigkeit gegen den zerstörenden Einfluß gewisser Flüssigkeiten, Dämpfe oder Gase nothwendig brauchen. Jedermann weiß indes, daß diese Widerstandsfähigkeit keine absolut vollkommene ist, sondern daß man, wenn man gewissenhaft sein will, stets mit einer im Laufe der Zeit eintretenden Abnutzung der Oberfläche rechnen muß. Vergleicht man nun beispielsweise ein 3 mm starkes Kupfergefäß mit einem 2 mm starken aus Doppelmetall, so wird man sich wohl sagen können, daß das erstere noch ruhig seinen Dienst verrichten wird, wenn es an einer Stelle nur noch 2 mm stark ist, d. h. wenn mit der Zeit ein ganzes Millimeter abgenutzt ist, während beim Doppelmetallgefäß schon durch die Abnutzung von weniger als $^1/_2$ mm der Stahlkern freigelegt und das Gefäß unbrauchbar sein würde.

Es würde aber noch zu hoch gegriffen sein, wollte man demnach die Dauer des Doppelmetallgefäßes auf die halbe Dauer des Kupfergefäßes schätzen, denn es werden bei der Anfertigung, Aufstellung oder beim Gebrauch des Gegenstandes geringe Verletzungen der Oberfläche niemals zu vermeiden sein. Dieselben können das Doppelmetallgefäß, wenn sie die dünne Kupferschicht durchdringen, sofort oder binnen kürzester Zeit unbrauchbar machen, während sie beim Kupfergefäß noch ganz ohne Belang sind. Diese Gefahr erhöht sich übrigens außerordentlich durch einen Umstand, den man an den in den Handel gebrachten Doppelmetallblechen leider hat constatiren müssen, daß nämlich die Dicke des auf dem Stahlkern liegenden Kupferüberzuges durchaus keine gleichmäßige ist, sondern daß dieser Ueberzug meist auf der einen Seite dick, auf der anderen dünn, oft sehr dünn ist und als das Schlimmste muß es dabei erscheinen, daß man dem Material von Außen nicht ansieht, wo die Kupferschicht dünn und wo sie dick ist. Hier hört also überhaupt alle Berechnung der Dauerhaftigkeit des Materials auf.

Bei dieser Gelegenheit bedarf es eines besonderen Hinweises darauf, daß alle aus Doppelmetallblech gefertigten Gegenstände in demselben Augenblicke der Zerstörung unrettbar verfallen sein werden, in dem der Kupferüberzug durchbrochen und der Stahlkern freigelegt ist. Schon das bekannte rapide Rosten

des Weißbleches, wo sein Zinnüberzug nur ein wenig verletzt ist, bietet einen wenig ermuthigenden Vergleich. In unserem Falle aber werden wir es noch mit einer ganz besonders ungünstigen galvanischen Erscheinung zu thun haben. Die galvanische Wechselwirkung, die bei der Verbindung von Zinn und Eisen (Weißblech) wegen der galvanischen Gleichartigkeit beider Metalle nur in äußerst geringem Maße auftritt, welche aber bekanntlich bei verzinktem Eisenblech in beträchtlichem Grade das Zink positiv, das Eisen negativ elektrisch erregt, dadurch dieses letztere vor dem Rosten schützt und somit der Grund zu der überraschenden Dauerhaftigkeit des verzinkten Eisenbleches ist, diese galvanische Wechselwirkung wird zwischen dem Kupfer und dem Stahl des Doppelmetalls das Kupfer negativ, den Stahl aber positiv elektrisch erregen und somit die Zerstörung dieses Stahlkerns nicht aufhalten, sondern, wo er nur irgend blosgelegt ist, in einem erschreckend raschen Tempo befördern.

Im Hinblick auf alle die genannten Momente wird man sich in jedem einzelnen Falle wohl sehr ernstlich zu überlegen haben, ob man recht thut, an Stelle des Kupfers schwächeres Doppelmetall zu wählen. In den meisten Fällen wird man sich sagen, daß man das Doppelmetall im Gegentheil stärker als Kupferblech würde nehmen müssen. Aber dann freilich ist von größerer Billigkeit überhaupt keine Rede mehr, denn es ist bei den bisherigen Versuchen schon mehrfach über die Erfahrung geklagt worden, daß Doppelmetall in gleicher Stärke wie Kupfer, weil es härter ist, so viel mehr Kraft zur Verarbeitung erfordert, daß durch diesen Mehraufwand an Kraft, d. h. an Zeit und Geld, die billigeren Anschaffungskosten mehr als aufgewogen werden — ganz zu schweigen von der gänzlichen Minderwerthigkeit aller bei der Arbeit entstehenden Abfälle und des verschwindenden Altwerthes unbrauchbar gewordener Gegenstände aus Doppelmetall.

Von weiteren uns gemeldeten speciellen Erfahrungen erwähnen wir nur noch die, daß der an den ersten Versuchsobjecten so rühmend hervorgehobene Vorzug der innigen Verbindung des Kupfers mit dem Stahlkern bei den käuflichen Doppelmetallblechen auf ziemlich schwachen Füßen stehen soll. Gerade der Uebelstand des Loslösens des Kupferüberzuges vom Stahlkern soll mehrfach beobachtet worden sein, ein Uebelstand, der natürlich jede technische Verwendung solchen Materials von vornherein ausschließen würde. Wir nehmen aber zur Ehre der Fabrikanten an, daß solches Fabrikat nur ausnahmsweise und aus Versehen zum Verkauf gelangt ist, wenn es auch schwer sein mag, derartige Fehler auf dem Werke zu controliren.

Schließlich wird empfohlen, bei Versuchen mit Doppelmetall alles Löthen so viel als möglich zu vermeiden, nicht etwa, weil das Löthen immer mit äußerster Vorsicht geschehen muß, um die dünne Kupferschicht nicht vom Stahlkern abschmelzen zu lassen, sondern weil bei jeder gewöhnlichen Löthnaht, auch wenn sie noch so sauber hergestellt ist, der Querschnitt des Bleches in zwei Linien, innen und außen, zu Tage liegt. Jede solche Löthnaht also würde von Anfang an der Zerstörung einen offenen Angriffspunkt auf den Stahlkern bilden.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Condensirte Suppen von vorzüglichstem Geschmacke, als: Kümmel-, Erbsen-, Linsen-, Bohnen-, Pilzsuppe und Julienne, im Preise von 1½ kr. per Portion, nur in heißem Wasser aufzulösen: L. Faust, Conservenfabrik in Lemberg, Galizien. (Erzeugungsdauer 18 Jahre. — Wetterfeste Patent-Anstrichfarben, Wasserglasfarben, Erd- und Mineralfarben, Bronzefarben und Brocate: Altheimer's Nachfolger (W. Sporer) in München, X. Südbahnhof. — Feine Reißzeuge für Gewerbe- und Hochschulen, Ingenieure und Architekten: J. Hager in Nürnberg, Gartenstraße. — Photographische Trockenplatten: Gelatine-Trockenplattenfabrik „Merkur", von W. Eggeling in Wülfel vor Hannover. — Rohnaphta, Maschinenöl, Petroleumbenzin: M. W. Schick in Zaritzge a. d. Wolga, Rußland. — Elektrische Uhren und Zeigerwerke: Georg Kesel in Kempten, Algäu. — Bergwerks- und Hüttenproducte: Johannes Putzhardt in Mannheim. — Chemisch-technische Fabrik für Essigessenz, Mostrich, aromatisches Senfpulver, flüssigen Bureauleim, Stempelfarben, Tinten, Wachspapier: K. Birsing u. Co. in Moskau, Alexander Peraulok Nr. 15, Marien-Sloboda. — Holzgepreßte Ornamente: Hermann Aemilius in Mühlhausen, Thüringen. — Brennstempel, alle Stempelarbeiten: Ernst Moritz in Zella, St. Bl., Thüringen. — Prima Champagner-Tafel- und Billardkreide: Disler und Steinhart in Kriens bei Luzern. — Fabrikation von Aluminium-Galanteriewaaren, Specialität: Schmuckwaaren, jeder Concurrenz sich gleichstellend: Adolf Besson in Schwäbisch-Gmünd in Württemberg. — Feuerwerkskörper jeder Art: F. A Gillen in Münster in Westfalen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.) (Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Neue Erfahrungen in der Verarbeitung von Blut.

Neues Verfahren zur Darstellung eines hellfarbigen albumin- und globulinhaltigen Productes aus Blut.

Von Dr. C. Cosineru.

Das auf irgend eine Weise erhaltene Blutcoagulum wird mit Aethylalkohol, Methylalkohol oder Aceton unter Zusatz von ½—1% einer Säure, eines Alkalis oder Alkalicarbonats so lange extrahirt, bis der größte Theil des Hämatins und der färbenden Bestandtheile ausgezogen ist. Eine vollständige Entfärbung läßt sich durch weiteres Extrahiren kaum erreichen, wohl aber gelingt dies, wenn man das erhaltene Product in Wasser vertheilt und unter Zusatz eines geeigneten Bleichmittels, wie Chlor, übermangansaures Kali oder Wasserstoffsuperoxyd, bleicht. In diesem Zustande kann das erhaltene Eiweiß dann zu Appreturzwecken, zur Herstellung von Anstrichen oder als Nahrungsmittel Verwendung finden. Behufs Wiedergewinnung der Extractionsflüssigkeit kann das Abdestilliren in der Weise vermieden werden, daß man das lösende Agens derselben — d. h. die Säure, das Alkali oder das Salz — in irgend einer bekannten Weise durch ein geeignetes chemisches Reagens ausfällt. Das gelöst gewesene Hämatin fällt gleichzeitig mit aus. Man hat dann nur nöthig, die Flüssigkeit vom Niederschlage durch Filtration zu trennen, um sie wieder zu Extractionen benützen zu können.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Fortschritte der industriellen Chemie.

Herstellung absolut reinen Wasserstoffsuperoxyds.

Leon Crismer (Pharm. Centralh.) schlägt vor, eine beliebige Menge Bariumsuperoxyd von 85—90% in einem geringen Ueberschusse verdünnter Salzsäure zu lösen und die Lösung mit Aether auszuschütteln. Es löst sich eine gewisse Quantität Wasserstoffsuperoxyd in dem Aether, der, mit Wasser geschüttelt, wieder den größten Theil des Gases an das Wasser abgibt. Wiederholt man mehrmals mit diesem Aether das Ausschütteln der Entwicklungsflüssigkeit, und schüttelt man jedesmal den mit Wasserstoffsuperoxyd gesättigten Aether mit Wasser, so erhält man eine wässerige Lösung von Wasserstoffsuperoxyd, die von fremden Salzen vollständig frei und ohne festen Rückstand verdampft. Die geringen Mengen Aether werden bei den meisten Reactionen kaum einen störenden Einfluß ausüben, da er im Uebrigen die Haltbarkeit der wässerigen Lösung erhöht. Bei Verwendung von 60 gr Bariumsuperoxyd, 125 ccm Salzsäure von 1,12 spec. Gewicht und 125 ccm Wasser und viermaligem Ausschütteln mit 300 ccm Aether kann man 500 ccm reine wässerige Wasserstoffsuperoxydlösung von 0,544% erhalten.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Praktische Verwendung von Baumlaub als Viehfutter.

Durch umfassende Untersuchungen hat A. Ch. Girard in Paris nachgewiesen, daß Baumblätter ein ganz vorzügliches Viehfutter abgeben. Derselbe hat gefunden, daß die Baumblätter hinsichtlich ihres Gehaltes an Nährstoffen sämmtlichen bei uns gebauten Futterpflanzen weit überlegen sind. Schädliche Einflüsse übt die Baumlaubfütterung auf kein Thier aus und auch die Menge und Zusammensetzung der Milch erleidet keine merkliche Veränderung. Nur sehr junge Blätter sind den Thieren nachtheilig, aber solche kommen auch für die Praxis nicht in Betracht, da die Blätterernte im Frühjahre nur wenig ergiebig wäre und man den Baum zu einem sicheren und raschen Tode verurtheilen würde, wenn man ihn seiner Blätter, d. h. seiner Ernährungs- und Athmungsorgane zu einer Zeit berauben wollte, wo er ihrer am meisten bedarf. Bei hohen Bäumen wäre die Einsammlung (Ind. Bl.) der Blätter natürlich schwierig und kostspielig. Am leichtesten ist sie beim Kopfholz (Bäumen, deren Spitze abgeschnitten ist) und an den aus Baumstumpfen entspringenden Trieben. Blätter, die sich nach Eintritt des ersten Herbstfrostes vom Baume abgelöst haben, sind nicht mehr als Viehfutter verwendbar. Dagegen hatten die Versuche mit künstlich getrockneten Blättern sehr günstige Ergebnisse; es zeigte sich, daß das Blätterheu etwa gleichwerthig ist mit dem Heu von Klee oder Luzernen.

Den höchsten Nährwerth unter allen Baumblättern haben die Blätter der Akazie, die sowohl an Nährstoffgehalt wie an Verdaulichkeit ein so hochwerthiges Futterkraut wie die grüne Luzerne meist übertreffen. Die Wichtigkeit der Akazie als Futterpflanze ist um so größer, als sie bekanntlich sehr reichlich Blätter hervorbringt und diese von sämmtlichen Thieren sehr gern gefressen werden. Würde man dürre Stellen, Abhänge und andere unbebaute Landstriche mit Akazien bepflanzen, so könnten dadurch gewaltige Mengen an Viehfutter gewonnen werden. Ein großer Uebelstand sind nur die Dornen des Baumes, die das Einsammeln der Blätter erschweren. Da es dornenlose Arten der Akazie gibt, so wäre es wünschenswerth, daß damit Anbauversuche gemacht würden.

Neben den Bäumen kommen für gewisse Gegenden noch andere Holzpflanzen als Futterlieferanten in Betracht. So haben die Weinblätter eine große Bedeutung für die Viehfütterung. Zur Zeit gibt es nur wenige Weinbauern, welche nach der Traubenlese die Blätter von den Schafen abweiden lassen und doch ist dies den Reben durchaus nicht schädlich. Muntz berechnet, daß ein Hektar Weinland eine Blatternte geben kann, die einem Hauptschnitt von derselben Fläche Wiesenland gleichkommt, und daß die Gesammtmenge der in Frankreich zu erntenden Weinblätter 40 Millionen Centner Heu gleichkomme. Auch für das deutsche Weingebiet würde, vorzüglich in diesem schlimmen Jahre, die Nutzung der Rebenblätter als Viehfutter in Erwägung zu ziehen sein.

Kitt für Pferdehufe.

Die verderblichen Risse und Spalten in den Hufen der Pferde werden durch folgendes von der Thierarzneischule in Paris empfohlene Mittel unschädlich gemacht: Zwei Theile Guttapercha werden in warmem Wasser erweicht und in nußgroße Stücke zertheilt, dann mit einem Theil zerstoßenem Ammoniakharz bei schwachem Feuer in einer verzinnten eiserner Schale unter beständigem Rühren geschmolzen, bis die Masse die Farbe und das Aussehen von Chocolade angenommen hat. Vor dem Gebrauche läßt man die Masse nochmals schmelzen und wendet sie mit erwärmter Klinge in ähnlicher Weise an, wie dies der Glaser mit seinem Kitt ausführt, nachdem der Huf vorher sorgfältig gereinigt wurde. Die Masse wird so fest, daß sie das Eintreiben von Nägeln gestattet.

Praktische Vorschriften zur Anfertigung von Fruchtliqueuren.

Mittheilung von **H. Timm**, Lehrer und Verfasser des Werkes: „Die Obst- und Gemüse-Verwerthung für Haushaltungs- und Handelszwecke".

Fruchtliqueure können im Haushalte sehr leicht hergestellt werden. Sie sind ebenso wohlschmeckend, als die käuflichen und kosten pro Flasche nicht mehr als 40—50 Pf., also kaum ein Viertel so viel als diejenigen aus den Delikatessengeschäften. Dabei ist der Genuß derselben ein angenehmer, dem Körper ein wohlbekömmlicher. Auch eignen sie sich in weißer Flasche, die mit hübscher Etiquette versehen ist, vorzüglich zur Verzierung des Serviertisches.

1. Rother Johannisbeerliqueur. Rothe Johannisbeeren werden abgebeert und ausgepreßt. Dem Saft setzt man die gleiche Maßmenge Cognac (oder

in Ermangelung desselben Kornschnaps) zu und versüßt mit gemahlenem Zucker. Auf 1 l Flüssigkeit rechnet man 175—250 g Zucker. Dann wird durch Fließpapier filtrirt.

2. Himbeerliqueur. Man nimmt: 2 l Alkohol, 2 l Wasser, $1^1/_4$—$1^1/_2$ kg Zucker und 4 l reinen klaren Himbeersaft. Der Zucker wird im Wasser aufgekocht und dem abgekühlten Syrup der obige Alkohol und dann der klare Himbeersaft zugesetzt.

3. Erdbeerliqueur. Man füllt eine große Flasche fast ganz mit Erdbeeren (Waldbeeren sind am besten), gießt feinen französischen Cognac darauf und läßt die Flasche an einem warmen Orte einige Zeit stehen. Die Flüssigkeit wird dann abgegossen, filtrirt und mit geläutertem Zuckersirup versüßt. Um letzteren herzustellen, kocht man 1 kg Hutzucker mit $^1/_2$ l Wasser auf, schäumt ab und verwendet den Syrup kalt. Man darf jedoch kein hartes (kalkhaltiges) Wasser nehmen, weil der Liqueur dadurch trübe würde. Regenwasser ist am passendsten.

4. Preißelbeerliqueur. Preißelbeeren eignen sich wegen ihres gewürzig bitteren Beigeschmacks vorzüglich zur Liqueur-Fabrikation. Die Früchte werden durchgesucht, wenn nöthig, gewaschen, dann mit wenig Wasser aufgekocht und abgepreßt, worauf der abgekühlte Saft mit Cognac und Zucker vermischt wird. Auf 1 l Saft rechnet man 1 l Cognac und 300—400 g Zucker. Das Filtriren geschieht durch Fließpapier.

5. Nußliqueur. Man zerquetscht 30 Stück Walnüsse, die Ende Juni bis Mitte Juli gepflückt sein müssen, giebt 30 Stück Gewürznelken, 2 g guten Zimmt hinzu, thut alles in eine Flasche und gießt 1 l Cognac darauf. Die Flasche bleibt an einem warmen Orte einige Wochen stehen und wird häufig geschüttelt. Nach dieser Zeit gießt man die Flüssigkeit möglichst klar ab, filtrirt sie und versüßt mit klar gekochtem Syrup (1 kg Zucker und $^1/_2$ l Wasser). Nußliqueure werden grün gefärbt.

Nicht unerwähnt mag hier bleiben, daß zur Herstellung von feinen Liqueuren nur ganz fuselfreier Alkohol gewählt werden darf. In Ermanglung von Cognac ist wirklich reiner Kornschnaps gut zu benutzen.

Das Filtriren geschieht durch weißes Filtrirpapier oder auch durch Filz oder Flanell. Der Liqueur muß ganz klar werden. Setzt er beim Stehen dennoch etwas Bodensatz ab, so muß er behutsam in andere Flaschen gegossen werden.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Wasserdichtmachen von Sackleinwand.

Um Sackleinwand wasserdicht zu machen, lassen sich mit Vortheil folgende zwei Methoden anwenden:

1. Man nehme gleiche Gewichtstheile Alaun und Bleizucker (essigsaures Blei), löse beide unter Umrühren in heißem Wasser auf, vermenge darauf diese Lösungen, versetze sie dann mit warmem Wasser und lege in diese Mischung die Leinwand 24 Stunden lang ein; schließlich trockne man die Leinwand.

2. Man koche 50 g Hausenblase solange mit weichem Wasser (Regenwasser), bis sie vollständig aufgelöst ist, löse darauf 100 g Alaun in 3 l Wasser und 30 g weiße Seife in 1,5—2 l Wasser, menge sodann die Filtra und trage die Mischung in stark erwärmtem Zustande mittelst einer Bürste auf das Zeug auf.

Stifte zum Lederauszeichnen.

Zur Herstellung von Stiften zum Auszeichnen des Leders gibt „Leather Manufakturer" folgende zwei Vorschriften:

1. 3 Theile Lampenschwarz, 6 Theile Seife, 8 Theile Gelbwachs, 4 Theile Talg.

2. 2 Theile Lampenschwarz, 4 Theile Seife, 8 Theile Gelbwachs, 4 Theile Spermacet.

Für den verschiedenen Gebrauch muß das Mischungsverhältniß manchmal ein wenig geändert werden; das Richtige findet man nur durch die Uebung heraus. Um die Masse herzustellen, schmilzt man über einem gelinden Feuer zuerst das Wachs und den Talg, läßt dann die Seife, die in feine Scheibchen zerschnitten werden muß, ebenfalls zergehen und setzt zuletzt das Lampenschwarz hinzu, wobei man das Ganze gut verrührt. Die Masse wird noch warm in eine flache Kuchenform gebracht und nach dem Erkalten mittelst einer feinen Säge oder eines heißen Messers in Stäbchen zerschnitten.

Schwarzbeize für Zink.

Man löst in 500 g heißem Wasser 40 g chlorsaures Kali und 80—100 g Kupfervitriol. Nach dem Erkalten wird filtrirt, wenn sich ein Niederschlag gebildet haben sollte. Die Zinkgegenstände werden („Ztschr. f. Instrumentenk.") gut entfettet und dann entweder einen Augenblick in verdünnte Salzsäure getaucht oder damit bestrichen und mit feinstem Sand gescheuert, darauf abgespült und mit einen sauberen, weichen Leinenlappen gut getrocknet. Diese Behandlung ist unbedingt nothwendig, wenn die Färbung tadellos ausfallen soll. Die so vorbereiteten Gegenstände werden nun in der Beize einen Augenblick untergetaucht oder mittelst weichhaarigen Pinsels gleichmäßig damit bestrichen. Die Farbschichte erscheint manchmal zuerst röthlich; sie wird aber in kurzer Zeit schwarz und erst dann, wenn dies eingetreten ist, wird der Gegenstand gut abgespült und getrocknet. Bei guter Vorbereitung genügt ein einziger Ueberzug; sollte indessen eine Wiederholung nöthig sein, so darf ebenfalls nicht früher abgespült werden, bis die nunmehr sicher rothfleckig auftretende Färbung schwarz geworden ist. Nach erfolgtem Trocknen wird der Gegenstand entweder lackirt oder mit Wachs oder Oel eingerieben. Die erzeugte Färbung ist tiefviolettschwarz.

Anstrich für hölzerne, der Feuchtigkeit ausgesetzte Maschinentheile.

Viele Maschinen besitzen neben den Bestandtheilen aus Metall auch solche aus Holz, die aber, der Feuchtigkeit mehr oder weniger ausgesetzt, leichter zu

Grunde gehen. Zur Erhaltung derselben wird nachfolgendes Verfahren empfohlen: Man schmilzt zusammen: 375 g Kolophonium, 500 g Schwefelblüthe, 75 g Fischthran. Nach dem Schmelzen setzt man nach Belieben eine kleine Menge gelben oder rothen Ocker oder ein farbiges Oxyd in Leinöl zerquetscht zu und rührt endlich das Ganze recht ausgiebig durch, um eine vollständige Mischung zu erzielen. Hierdurch erhält man eine Art Anstrich, welchen man siedend aufträgt, und zwar in zwei Lagen, die spätere aber erst, wenn die erste vollkommen getrocknet ist. So überdecktes Holzwerk trotzt jeder Feuchtigkeit und dem Dampf ebensowohl als scharfem Nebel.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Herstellung nahtloser Stahlröhren. Bei dem neuen Verfahren zur Herstellung von nahtlosen, kalt gezogenen Stahlröhren zur Anfertigung von Fahrrädern und anderen Maschinen kommt eine besondere Qualität Stahl in Gestalt von Tafeln zur Anwendung. Die Tafeln werden in kreisförmige, flache Scheiben geschnitten, die dann in Formen von kelchähnlichen Schalen gepreßt und in Gesenken von allmählich sich verminderndem Durchmesser gedrückt werden. In demselben Maße, als der Rohrdurchmesser abnimmt, nimmt die Länge der Schale zu, bis diese die Form von an einem Ende geschlossenen Röhren angenommen haben. Das geschlossene Ende wird nach der letzten Zugsoperation abgeschnitten. Auch werden die Röhren in Stärken von $1^3/_4$ bis $^1/_{16}$ Zoll Durchmesser hergestellt, sind sowohl innen als auch außen durchaus parallel, vollkommen concentrisch und von beliebigem Kaliber.

Gläserne Fenster-Rouleaux. Die Fensterläden sind nach Art der mittelalterlichen Glasgemälde aus kleinen, bunten Glasscheibchen in ornamentalen oder figürlichen Mustern hergestellt, die einzelnen Theile in Blei gerändert und diese Fassungen durch dünne Drahtkettchen aneinander gefügt, so daß auf diese Weise ein tuchartig biegsames, also auf ein Rollholz recht wohl aufwickelbares Ganzes entsteht.

Milchconservirungsmittel. Nach der „Pharm. Ztg." hat sich eine gepulverte Mischung von 150 Theilen Borsäure, 175 Theilen Kalisalpeter und 175 Theilen Kochsalz bewährt.

Herstellung einer rasch erstarrenden Vergoldergußmasse ließ sich W. Reißing in München patentiren. Die Gußmasse besteht aus Gyps, Kreide und Leim; sie bedarf aber, um so weit zu erhärten, daß sie aus der Form herausgenommen werden kann, eines Zeitraums von 6—8 Stunden. Versuchte Zusätze von Alaun und Bleizucker hatten keinen wesentlichen Erfolg. Dagegen bewirkt ein Zusatz von Kaliumsulfat, Kaliumbisulfat oder Kaliumcarbonat, namentlich aber von Chromalaun ein rasches Erstarren. Das Erstarren wird auch erreicht, wenn man die Formen mit Gaze oder Leinwand auslegt, welche mit einer Lösung der genannten Salze durchtränkt sind. Letzteres Verfahren dürfte vielleicht insoferne zweckmäßig sein, als dann die Oberfläche der gegossenen Masse kaum von den Salzen durchdrungen wird, was für die nachfolgende Vergoldung von Wichtigkeit ist.

Erkennung verdorbenen Fleisches. Zur Erkennung verdorbenen Fleisches benützt man bei der Fleischbeschau in Dresden zur sogenannten Salmiak-Fäulnißprobe das Eber'sche Reagens, eine Mischung aus 1 Theil Salzsäure, 3 Theilen Alkohol und 1 Theil Aether. Nähert man einem mit diesem Reagens befeuchteten Glasstab dem verdächtigen Fleische und es zeigen sich Nebel, herrührend von der Bildung von Salmiak, so ist das Fleisch verdorben und es darf auch nicht auf der Freibank zum Verkauf kommen. Es darf lediglich zu Düngezwecken Verarbeitung finden.

Schreiben auf Glasflaschen. Zum Schreiben auf Glasflaschen wird („Pharm. Post") statt des gewöhnlich benützten Schreibdiamanten, der oft zu tief einschneidet, als viel brauchbarer der in Werkzeughandlungen erhältliche Arkansas-Oelstein oder Mississippistein empfohlen. Man soll mit einem etwa 4 cm langen, 5 mm dicken Stück langsam mit einigem Druck die Schrift auf der Flasche anbringen.

Alte Schrift von Hektographenmassen zu entfernen. Dies geschieht in der Weise, daß man die Hektographenmasse mit einer Flüssigkeit mittelst eines farblosen Lappens überfährt, welche aus 90 Theilen Wasser und 10 Theilen gewöhnlicher Salzsäure besteht. Wenn die Oberfläche rauh und ungleich geworden ist, so übergießt man sie mit Alkohol und zündet denselben an. Nach dem Erkalten ist die Masse wieder verwendbar. Campe empfiehlt statt Salzsäure eine Mischung von Speiseessig und Wasser oder verdünnter Essigsäure.

Anstrich für feuchte Kellerräume. Gegen feuchte und modrig gewordene Mauern benützt man folgenden Anstrich mit Erfolg: 93 Theile gepulverter Backstein mit 7 Theilen Bleiglätte werden mit einer genügenden Menge Leinöl verrührt. Beide Theile sind getrennt zu pulverisiren, dann zusammenzumischen und mit dem Leinöl in eine Art Teig zu verarbeiten. Die auf die Wände gebrachte Masse erhärtet nach 3—4 Tagen und läßt dann keine Feuchtigkeit mehr hindurchtreten.

Kohlensäure zum Betriebe von Pferdebahnwagen. Ein Motor, bei welchem die Kohlensäure zum Betriebe eines Pferdebahnwagens benützt wird, ist von der New Power Company in New-York gebaut worden. Die Kohlensäure ist flüssig in einem Stahlgefäße unter 70 Atmosphären Druck und geht von da unmittelbar in die Cylinder der Maschine ohne Anwendung eines Druckverminderers. Die Cylinder haben 100 mm Durchmesser bei 152 mm Hub. Die Eintrittsöffnungen sind sehr eng — $^1/_4$ mm — durch Ventile verschlossen, die auf einem Kautschuksitz aufsitzen, sehr geringen Hub haben und durch eine Verbindung einer Coulisse mit einer Corlissteuerung gesteuert werden. Für den Austritt sind besondere Oeffnungen von größerem Querschnitte vorhanden. Der Kohlensäureverbrauch soll 4,53 kg für eine Pferdekraft in 24 Stunden sein, der Preis der flüssigen Kohlensäure 0,33 Francs für das Kilogramm, so daß eine Pferdekraft in 24 Stunden 1,50 Franks kostet.

Ein neuer Zeitungshalter besteht (nach Lüders) einfach aus einem halbrunden Stab, in dessen ebene Fläche rechtwinklig zur Länge zwei oder mehrere Nuthen ausgenommen sind; am linken Ende der Nuthe ist mit Charnier ein Stäbchen oder Stift, länger wie der Halter breit ist, befestigt, der durch eine Oese und Schieber am unteren Ende der Nuthe über letztere festgelegt werden kann. In die Falze der Zeitschrift werden nun kleine Metallplättchen, die rechteckige Metallstreifen mit halbkreisförmigen Oesen darstellen, mit letzteren in das Papier eingedrückt, so daß die Oesen am Rücken hervorsehen und die in den Nuthen des Halters liegenden Charnierstäbchen durch die Oesen gesteckt. Auf diese Weise, welche also gewissermaßen das Binden eines Buches nachahmt, ist es möglich, die einzelnen Blätter völlig aufzuschlagen und leiden die so eingehefteten Druckschriften weniger wie bei jeder anderen Befestigung; die durch die Oesen erlittene Lochung der Falzung ist einem späteren Einbinden in keiner Weise hinderlich.

Neue Erscheinungen auf dem technischen und gewerblichen Unterrichtsgebiete.

Eine neue Fachschule für Färberei

ist in Aachen im Entstehen begriffen. Die neue Lehranstalt berechtigt zu großen Hoffnungen, denn sie ist die erste deutsche Färberei-Fachschule, welche eine den neuesten wissenschaftlichen und technischen Fortschritten auf dem Gebiete der Färberei Rechnung tragende innere Einrichtung und Ausstattung besitzen wird. Die größtentheils noch recht primitive Art des Färbens, wie sie an anderen Schulen gehandhabt wird, wird in der neuen Färbereischule in Aachen durch eine hervorragend praktische und dabei elegante Färbemethode ersetzt, die dem Färben in der Praxis durchaus entspricht. Es wird nämlich nicht, wie an anderen Schulen üblich, über Gas oder im Oel- oder Sandbade gefärbt, sondern in Porzellankesseln mit gespanntem Dampf. Jeder Schüler der neuen Lehranstalt erhält im neuen Färberei-Laboratorium einen Arbeitsplatz mit sechs solchen Porzellankesseln zu seiner Benützung; er kann daher stets 6 Ausfärbungen gleichzeitig fertigstellen. Der Hörsaal ist mit den neuesten Apparaten, Instrumenten und Lehr-

mitteln ausgestattet und es ist hier der Versuch gemacht — unseres Wissens zum ersten Mal — den directen Dampf für Vorlesungszwecke zu benutzen: Der Experimentirtisch ist mit Dampfleitung versehen, und der Vortragende kann bei seinen Demonstrationen sowohl über gespannten, wie über nicht gespannten Dampf verfügen. Die Laboratorien sind theils verändert, theils neu gebaut, ebenso ist ein großer Raum für die Sammlungen und ein Waagenzimmer neu beschafft.

Der Unterrichtsstoff wird in einem zweijährigen Cursus gründlich theoretisch wie praktisch durchgeführt werden, wie denn die neue Fachschule für Färberei in Aachen überhaupt eine gediegene fachwissenschaftliche Ausbildung sich als Ziel gesetzt hat

Im Vergleich zu dem, was dort geboten wird, ist das Schulgeld von jährlich 200 M. (für nichtpreußische Angehörige des Deutschen Reiches 300 M., für Ausländer 600 M.), ein verhältnißmäßig sehr niedriges; es ist absichtlich so niedrig gestellt, um auch minder Bemittelten die Möglichkeit des Besuches der Anstalt zu erleichtern.

Die Anstalt wird mit dem Beginn des Wintersemesters ihren Unterricht beginnen. Um den Besuch der Schule zu einem möglichst erfolgreichen zu machen, wird zunächst nur auf eine beschränkte Anzahl von Schülern — etwa 20 — Bedacht genommen werden; es dürfte sich daher empfehlen, die Anmeldungen zur Aufnahme möglichst zeitig zu bewirken, um sich einen Platz zu sichern.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Glaser de Cew. Die dynamoelektrischen Maschinen. Ihre Geschichte, Grundlagen, Construction und Anwendungen. Sechste, gänzlich neubearbeitete Auflage von Dr. F. Auerbach, Professor an der Universität Jena. Mit 99 Abbildungen. Der Elektro-technischen Bibliothek 1. Band in sechster Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1893. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

Wir haben hier nicht eine einfache Ueberarbeitung der früheren Auflagen dieses geschätzten Buches vor uns, sondern eine vollständige Neubearbeitung desselben. Schon die stoffliche Anordnung und demzufolge die Eintheilung der einzelnen Capitel ist eine ganz andere. Doch ist diese Erscheinung eine mehr nebensächliche. Der Hauptwerth der Neubearbeitung liegt darin, daß dem Werke alle neuesten und modernen Verbesserungen in Bezug auf die Dynamomaschinen eingereiht wurden. Das erste Capitel dient zur Orientirung, das zweite gibt eine kurze, aber äußerst klare und leicht verständliche Uebersicht über die fundamentalen elektrischen und magnetischen Erscheinungen. Im dritten Capitel werden die Bestandtheile der dynamoelektrischen Maschinen (Feldmagnete, Anker, Collector u. s. w.) erörtert; das vierte Capitel behandelt die Formeln und Berechnung, das fünfte die Gleichstrommaschinen, das sechste die Wechselstrommaschinen und Drehstrommaschinen und das siebente endlich die praktischen Anwendungen. Gerade dieser letzte Abschnitt wird den meisten Lesern besonders willkommen sein, zumal dabei auch auf das Wesen und die Principien der elektrischen Kraftübertragung näher eingegangen ist. Das Buch wird in seiner neuen, wesentlich und vortheilhaft veränderten Gestalt sicher wieder viele neue Freunde finden. D. K.

Das Lichtpausverfahren oder die Kunst, genaue Copien mit Hilfe des Lichtes unter Benützung von Silber-, Eisen- und Chromsalzen herzustellen. Auf Grund eigener Erfahrungen bearbeitet von H. Schuberth. Mit 7 Abbildungen. Zweite, vermehrte Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Der Chemisch-technischen Bibliothek 108. Band in zweiter Auflage. Preis 80 kr. = 1 M. 50 Pf.

Das Lichtpausverfahren ermöglicht es, mit Hilfe eigenthümlich präparirter Papiere von Zeichnungen, Schriften, Stichen ꝛc. in kürzester Zeit authentische Copien durch die chemischen Wirkungen des Lichtes herzustellen und hat somit bedeutende Vorzüge gegen das gebräuchliche Copiren durch Zeichner. Die früher üblichen Verfahren des Lichtpausprocesses hatten den Uebelstand, daß sie (in Bezug auf Färbung) nur negative Copien lieferten, d. h. die schwarzen Linien des Originals waren auf dem Abdrucke weiß und der weiße Grund des Originals erschien auf der Copie braun oder blau, je nachdem man mit Silber oder Eisensalzen präparirte Papiere verwendete. Verfahren, welche sofort positive Copien ergaben, waren damals nur den Photographen bekannt, wurden aber selten zur Anwendung gebracht. Der Verfasser dieses in zweiter, wesentlich vermehrter Auflage erschienenen Buches stellte sich deshalb die Aufgabe, alle in Vorschlag gebrachten Verfahren, welche dem angegebenen Zwecke dienen sollen, eingehend zu prüfen und die brauchbaren weiteren Kreisen mitzutheilen. Der Leser findet demnach u. A. Mittheilungen über die positive Cyanotypie, über Tintencopien, das Chromotypverfahren, den Anilindruck, die Anthrakotypie, das negrographische Verfahren und vieles Andere. Natürlich sind auch die bisher gebräuchlichen Verfahren eingehend erörtert, wie auch sonstige photochemische

Copirmethoden und Druckverfahren, soweit sie von Interesse sein können, ihrem Wesen nach kurz erläutert sind. Durch den reichen Inhalt, sowie durch den leichtverständlichen Vortrag empfiehlt sich dieses Werk von selbst. Seine zweite Auflage ist in jeder Hinsicht auf die Höhe der Zeit gebracht worden und eine musterhafte, den Gegenstand vollkommen erschöpfende Arbeit.

* — *

Das Binder- oder Böttcherbuch von Karl A. Romstorfer. Erste Abtheilung: Text. Zweite Abtheilung: Vierzig Tafeln. Leipzig, 1893. Verlag von F. A. Seemann. Preis 12 M.

Das Bindergewerbe wird hier vom wissenschaftlichen und sachgemäß zeichnerischen Standpunkte aus in eingehendster Weise behandelt. Der erste Abschnitt behandelt die Theorie der Gefäßformen, der zweite die wichtigsten Bindereigefäße, der dritte die Bestimmung des Rauminhaltes der Gefäße durch Messung (Visiren) und der vierte die Vollendungsarbeiten an Gegenständen der Binderei. Abgesehen nun davon, daß der praktischen Ergänzungsweise die angelegentlichste Sorgfalt zugewendet wird, verdient ganz besonders als werthvoll die Hervorhebung und Klarlegung des theoretischen Theiles, der sicheren und unverrückbaren Grundlage der Praxis, bemerkt zu werden. Nicht minder große Anerkennung ist dem graphischen Theile des mustergiltigen Werkes zuzusprechen. Nicht nach Schablonen wird hier gearbeitet, sondern aus dem Verständnisse heraus gedeihen die Zeichnungen und daher haben alle diese Anleitungen eine erziehende, eine wirklich selbstschulende Bedeutung. Es mag ja manches Unterweisungsbuch für das Böttcherhandwerk geben, welches den Unerfahrenen dadurch besticht, daß es ihn scheinbar spielend zu allen Arbeiten leitet; aber es gibt wohl kein Werk, welches sich mit dem Böttcherhandwerke beschäftigt, das in gleich vertiefter, streng sachgemäßer, erschöpfender und zur völligen Selbstständigkeit erziehender Weise seine Aufgaben löst. Daher, als ein wirklich classisches Handwerksbuch, möchten wir Romstorfer's Werk lebhaft empfehlen. Man kann sagen, daß Derjenige, welcher dieses Werk sich in geistiger Beziehung zu eigen gemacht hat, ein Meister wird, der unentwegt bleibt in allen Vorkommnissen des gewerblichen Lebens und unberührt von dem Drucke der Concurrenz. H. B.

Die Jahresberichte der königlich bayerischen Fabriken- und Gewerbe-Inspectoren für das Jahr 1892. Mit einem Anhange betreffend den Vollzug der Gewerbe-Ordnung beim Bergbau. Im Auftrage des königlichen Staatsministeriums des Innern, Abtheilung für Landwirthschaft, Gewerbe und Handel veröffentlicht. München, 1893. Theodor Ackermann, königlicher Hofbuchhändler.

Die vorliegenden Jahresberichte bieten nach mancherlei Richtung hin ein überaus interessantes Material. Das erste Bild, welches sie zeigen, ist jenes der Verhältnisse und Zustände in der gewerblichen und industriellen Thätigkeit. Die Vermehrung der Betriebe gewisser Art das Aufgehenlassen anderer, erscheint charakteristisch für die bestehenden Verhältnisse. Dann sind es aber namentlich die wirthschaftlichen und socialen Beziehungen der Arbeiter in den verschiedensten Betrieben, welche unsere Aufmerksamkeit erregen, denn darin liegt ein ganz erhebliches Stück der Geschichte unserer Zeit. Nicht minder fesseln die mehr und mehr ausgedehnten Wohlfahrtseinrichtungen, die stets mehr und mehr vervollkommneten Schutzvorrichtungen in den Betrieben und das vorhandene reiche statistische Material. Da alle Darlegungen die Ergebnisse der eigensten und verständnißvollsten Beobachtungen sind, so gewinnen dieselben eine autoritative Bedeutung und erregen ein Interesse weit über die engeren Grenzen hinaus, für welche sie ursprünglich bestimmt erscheinen. Wir möchten darum die Berichte der eingehenden Würdigung nicht nur der Techniker und Industriellen, sondern auch aller jener Laien empfehlen, welche der Nationalökonomie, den wirthschaftlichen und socialen Fragen mit Interesse folgen und die sich zur Bildung eines sicheren Urtheiles, namentlich in Bezug auf die Arbeiterfrage, die nöthigen verläßlichen Unterlagen schaffen wollen. L. B.

Modellbuch für den Blecharbeiter, enthaltend 100 Tafeln geometrische Abwicklungen von Fachgegenständen mit 4 einleitenden Tafeln und erläuterndem Texte. Herausgegeben von der deutschen Fachschule für Blecharbeiter zu Aue i. S., bearbeitet von Dr. Otto Kallenberg, Lehrer dieser Schule. Selbstverlag der deutschen Fachschule für Blecharbeiter zu Aue i. S. 1893. Preis 2 M. 25 Pf.

Vorliegendes Buch ist ein Hand- und Nachschlagebuch für den Praktiker. Es erleichtert Demjenigen, der mit der Projectionslehre oder dem Netzzeichnen schon etwas vertrauter ist, durch einen Blick auf die Zeichnung, sich schnell und sicher einen Zuschnitt irgend eines Gegenstandes machen zu können. Ebenso ermöglicht es Demjenigen, welchem das Projiciren noch nicht so geläufig ist, sich der großen Vortheile eines genauen Zuschneidens mit Hilfe der Projectionslehre zu bedienen, weshalb dem Werke eine kurze Einleitung über die wichtigsten geometrischen Constructionen und Begriffe vorausgeschickt ist. Da räth der Verfasser Jedem, dem das Projiciren noch nicht so geläufig ist, mit dem Bleistift, Zirkel und Winkel in der Hand an den Text zu gehen. Einen Blick auf die Zeichnung werfend, soll man den Text

langsam lesen und sich sofort selbst nach Maßgabe des Textes eine Zeichnung anfertigen, denn nur Selbstthätigkeit führt zur Selbstständigkeit. Um das Nachschlagen zu erleichtern, befinden sich am Schlusse des Werkes zwei alphabetische Inhaltsverzeichnisse. In dem einen findet man alles, was auf die einleitenden Bemerkungen und einleitenden Tafeln Bezug hat, in dem anderen befinden sich die sachlichen Gegenstände, die das Buch enthält. Seinem Charakter als Hand- und Nachschlagebuch gemäß ist der Text zu den Tafeln möglichst auf eine Seite gebracht worden. Wie man sieht, entspricht das vorliegende Buch allen Bedürfnissen und Anforderungen der Praxis und kann dasselbe als ein vorzügliches Belehrungs- und praktisches Unterweisungswerk bezeichnet werden. F. Erd.

Die Mechanik der Wärme. In gesammelten Schriften von Robert Mayer. Dritte ergänzte und mit historisch-literarischen Mittheilungen versehene Auflage. Herausgegeben von Dr. Jakob F. Weyrauch, Professor an der technischen Hochschule zu Stuttgart. Stuttgart, 1893. Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger. Preis 10 M.

Zu den classischen Werken der wissenschaftlichen Weltliteratur gehört allezeit die „Mechanik der Wärme" von Robert Mayer. In unserer Zeit bildet dieselbe noch immer die beste Quelle derjenigen Anschauungen und Gesetze, welche das Fundament der neueren Naturwissenschaft ausmachen. Die Werke über Physik geben in dieser Beziehung nur ungenügenden Aufschluß, während die Lehrbücher der mechanischen Wärmetheorie trotz großen mathematischen Apparates die universelle Bedeutung nicht erkennen lassen, welche die Mechanik der Wärme in der einfachen Mayer'schen Darstellung hat. Jeder berufsmäßig mit Naturwissenschaften und deren Anwendungen Befaßte sollte dieses Werk gelesen haben; in keiner Studien- und Schülerbibliothek sollte es fehlen. — * —

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Beiträge zur Statistik der Brotpreise im Deutschen Reich. Von Dr. E. Hirschberg, Directorialassistent am statistischen Amt der Stadt Berlin. Mit drei graphischen Tafeln. Berlin, 1893. J. J. Heine's Verlag. Preis 2 M. Sehr interessante statistische Studie. Es wird gezeigt, daß fast überall mit ganz geringfügigen Ausnahmen der Gang der Brotpreise durch den der Getreidepreise bestimmt wird. Verfasser wünscht im Interesse der richtigen Preisstatistik, daß der Brotverkauf nicht nach Stücken, sondern nach Gewicht erfolgt. Die Einführung des Verkaufes von Roggenbrot nach Gewicht wäre eine Maßnahme, welche nicht nur die Polizeibehörden, sondern gerade das consumirende Publikum und die Bäcker in's Auge fassen sollten.

Die Anlage der Hausentwässerungen mit einer Beleuchtung der neuen Verordnungen als Anhang. Eine kurze Anleitung für die Ausführung derselben für Alle, die mit solchen Anlagen zu thun haben. Mit schematischen Darstellungen von F. R. Vogel, Architekt. Hannover-Linden, 1893. Verlag von Manz und Lange. Preis 1 M. Wenn auch zunächst nur für Hannover bestimmt, besitzen die vorliegenden Ausführungen und Anleitungen, weil sie als mustergiltig zu bezeichnen sind, das größte Interesse für die weitesten technischen Kreise.

Ueber die Entwicklung der Theerfarben-Industrie. Von Dr. Heinrich Caro, Hofrath in Mannheim. Berlin, 1893. Eigenthum der Deutschen chemischen Gesellschaft. Commissionsverlag von R. Friedländer und Sohn. Preis 3 M. 60 Pf. Ein Stück chemischer und chemisch-technologischer Geschichte, welche ganz besonders der in der Theerfarben-Industrie hocherfahrene Verfasser zu schildern bestimmt war. Die vortreffliche Darstellung ist Chemikern und Farbstofftechnikern wärmstens zu empfehlen.

Taschenbuch für Feuerungstechniker. Kurze Anleitung zur Untersuchung und Beurtheilung von Feuerungsanlagen von Dr. Ferdinand Fischer in Göttingen. Zweite, völlig umgearbeitete Auflage. Stuttgart, 1893. Verlag der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger. Vorliegendes, für Chemiker, Hüttenleute, Dampfkesselingenieure und Gasanstalten bestimmtes Taschenbuch gibt eine kurze Anleitung, wie man auch während des Betriebes rasch den Gang des Verbrennungsprocesses und die Ausnützung der erzeugten Wärme feststellt und darnach, wenn erforderlich, verbessernd eingreifen kann. Es sind nur diejenigen Apparate und deren Behandlung berücksichtigt, von deren praktischer Brauchbarkeit für vorliegende Zwecke sich der Verfasser durch vieljährige Erfahrung und Versuche an den verschiedensten Feuerungsanlagen überzeugt hat.

Hartmann und Braun's Electrical-Instruments at the World's Columbian Exposition Chicago. 1893. Bockenheim-Frankfurt a. M., 1893. Läßt eine vortreffliche Betheiligung dieser Firma an dem internationalen geistigen Wettstreite ersehen.

Die Spachtelfarbe und das Auftragen derselben ohne zu schleifen. Anweisung zum praktischesten, rationellen Arbeiten, um Wand- und Mauerverputz, Cement-, Stein-, Holz- und Eisenflächen, sowie Gewebe spiegelglatt oder gekörnt zu ebnen auf schnellste Art nach den neuesten Erfindungen von Ferdinand Rham, Vorsteher der Bonner Malerschule. Für Decorationsmaler, Lackirer, Anstreicher, Maschinen- und Waggonfabriken. Zeitersparniß 75—80%. Bonn, 1893. Rham's Verlag. Preis 1 M. Unter diesem Titel liegt ein Werkchen vor, dessen

Inhalt den erfahrenen Praktiker zeigt. Die Ersparung der mechanischen Arbeit des Schleifens wird dem Verfasser den Dank der betheiligten Kreise einbringen.

Nothruf des Kunstgewerbes. Schulung und Niedergang desselben in Preußen. Von Martin Kimbel in Breslau, 1893. Kunstgewerblicher Verlag von Alexander Koch in Darmstadt. Preis 1 M. 50 Pf. Zweck dieser Broschüre ist, zu beleuchten, ob die jetzt städtisch und staatlich organisirte Pflege des Kunstgewerbes erfolgreich ist oder ob die Schattenseiten eine gründliche Reform verlangen. Sie enthält viel Wahres und namentlich ist der Freimuth, mit welchem der Verfasser die Uebelstände rücksichtslos aufdeckt, anzuerkennen. Sache der Fachkreise ist es, die Reformvorschläge, welche hier niedergelegt sind, objectiv zu prüfen. Jedenfalls muß man dem Verfasser für seine Anregungen dankbar sein.

Flugtechnische Betrachtungen von August Platte. Wien, 1893. Verlagsanstalt „Reichswehr". Preis 1 fl. 60 kr. Ein werthvoller Beitrag zur Flugtechnik. Der Verfasser versucht, die Frage der theilweisen Entlastung von mehreren Gesichtspunkten aus zu erörtern und kommt zu dem Schlusse, daß das Princip der theilweisen Entlastung in der That von der Flugtechnik nicht übersehen werden darf, da in ihm die eigentliche Lösung des Flugproblems liege.

Gewerblich-technisches Feuilleton.

Eine beachtenswerthe Neuerung im Brennereiwesen.

Bekanntlich können nur diejenigen Brennereien die verhältnißmäßig besten Vergährungen ihrer Maischen erreichen, welche im Stande sind, mit richtig bereiteter Kunsthefe (Hefensatz, chemischer Satz) zu arbeiten. Wir sagen absichtlich mit „richtig bereiteter Kunsthefe", denn wo die Umstände die richtige Bereitung nicht gestatten, da verzichtet man am Besten ganz auf die Kunsthefe und stellt direct mit Hefe (Preßhefe, Bierhefe) an, da ein schlechter, nicht nach den Regeln der modernen Kunst hergestellter Hefensatz vor dem directen Anstellen mit Hefe keinen Vortheil, sondern nur Nachtheil in Aussicht stellt.

Wohl die meisten unserer Kornbrennereien sowie die kleinen und mittleren Hefefabriken arbeiten (Brennerei-Zeitung) aus diesem Grunde ohne Hefensatz. Doch selbst in größeren Fabriken bildet der Hefensatz das Schmerzenskind, das mit ängstlicher Sorge gepflegt und gehütet wird und dennoch gar oft nicht geräth und aus der Art schlägt, weil es wirklich schwierig ist, unter den stets wechselnden Verhältnissen der Praxis die richtige Menge guter Säure durch den Säuerungsproceß in das Hefengut zu bekommen. Und was erreicht man nun im besten Falle mit dem durch natürliche Säuerung erhaltenen Hefensatz! Die natürliche Milchsäuregährung des Hefengutes bildet nach unseren bisherigen Kenntnissen allerdings eine Garantie für eine kräftige Hefe und eine gute Vergährung der Maische, aber wir wissen auch, daß diese Vergährung erkauft werden muß vor allen Dingen durch die Infection der Hauptmaische mittelst der künstlich gezüchteten Bakterien des Hefensatzes, ferner durch den Verlust von Zucker, der während der Gährung der Hauptmaische in Säure verwandelt wird und daß andererseits die aus dem Hefengut stammenden Bakterien einen anderen Theil des Zuckers zu ihrem eigenen Aufbau verbrauchen u. s. w. Wir müssen also, um nach bisherigen Begriffen rationell zu arbeiten, uns der Säuerung mittelst des Milchsäurefermentes zwar bedienen, können sie aber infolge der mit ihr noch verknüpften Nachtheile nur als ein nothwendiges Uebel bezeichnen. Dieses sehr eingeschränkte Lob des sauren Hefengutes, beziehungsweise des sauren Hefensatzes bisheriger Art konnte um so weniger einer vollen Anerkennung Platz machen, seitdem vor Kurzem die Reinzuchthefe in die Praxis der Brennerei und Hefefabrikation eingeführt wurde, denn wenn auch die Reinzuchthefe handgreifliche Mehrausbeuten an Branntwein gebracht hat, so wurde sie dennoch in ihrer Wirksamkeit und der Entfaltung ihrer ganzen Kraft noch gehemmt durch das aus dem Hefengut stammende Milchsäureferment und dessen Begleiter, die gemeinschaftlich der Reinhefe die Thätigkeit in der Hauptmaische nach Möglichkeit erschweren. Also mühsame Reinzucht der Hefe und Aussaat dieser Reinhefe in das absichtlich inficirte, mit Bakterien beladene gesäuerte Hefengut — über diesen Widerspruch und die sich gegenseitig hemmenden Maßnahmen wußte man sich bisher im Brennereifach nicht zu erheben und laborirte mit einem scheinbar unlösbaren Räthsel weiter.

Endlich scheint auch auf diesem Gebiete eine neue Erkenntniß zu dämmern, die eine gründliche Wandlung in der Hefebereitung verspricht und das wahr und wirklich zu machen gedenkt, was uns bisher nur als Ideal in Gedanken vorschwebte. Ein Franzose mit dem schönen

deutschen Namen Robert Geduld in Paris, dem die Gährungswissenschaft schon andere Resultate seines Forschertriebes verdankt, gibt nämlich jetzt ein Verfahren an, welches gestattet, mit einer sterilen, d. h. vollständig bakterienfreien Hefenmaische (Hefengut) zu arbeiten und wenn auch dieses Verfahren auf einem rein chemischen Prozeß basirt, so ist es doch so einfach, daß nach geringer Uebung oder Anleitung jeder Praktiker ohne chemische Kenntnisse ganz leicht damit fertig werden dürfte. Das neue Verfahren besteht darin, daß man durch die Einwirkung alkalischer Substanzen auf einen Theil des in den süßen Hefemaischen enthaltenen Zuckers, zunächst die Bildung organischer Salze veranlaßt, deren Säuren man durch den Zusatz von Mineralsäuren frei macht. Hier ist also wirklich der Ausdruck „chemischer Satz“ am Platze, nur daß sich hinter diesem neuen chemischen Satz keine Künsteleien und Geheimnisse verschanzt halten, die bei dem alten sogenannten chemischen Satz so manchen Praktiker einen keineswegs heilsamen, weil der Sache nicht auf den Grund gehenden Respect einflößten. Die Angaben über die Ausführung des neuen Verfahrens lauten schon jetzt ziemlich positiv, obgleich natürlich auch hier das letzte Wort noch nicht gesprochen ist und die verschiedenen Fabriken je nach ihrem Rohmaterial und ihren Arbeitsverhältnissen bei der Einführung des neuen Verfahrens noch besondere Erfahrungen werden sammeln müssen.

Geduld gibt an, daß er bei seinem patentirten Verfahren vorzugsweise mit dem billigen, überall käuflichen Aetznatron arbeitet und davon im Allgemeinen per hl Hefemaische so viel verwendet, daß ihre Alkalität 100—200 g Schwefelsäure äquivalent ist; für reine Grünmalzmaische würde sich ein Alkalizusatz entsprechend dem Aequivalent von 125—150 g Schwefelsäurehydrat empfehlen. Nach dem Zusatz des Alkalis wird die ganze wie gewöhnlich bereitete süße Hefenmaische tüchtig durchgerührt, bis zum Sieden erhitzt und ungefähr eine halbe Stunde im Kochen erhalten. Hiebei nimmt die Alkalität der Maische ab und man unterbricht das Kochen, wenn die Alkalität bis etwa auf $^1/_{10}$ des ursprünglichen Betrages herabgesunken ist; jetzt wird die genannte Säuremenge (Schwefel- oder Salzsäure) zugesetzt, um die gebildete organische Säure in Freiheit zu setzen; um auch den in der frischen Maische von vornherein befindlichen Salzen Rechnung zu tragen, nimmt man noch einen kleinen Ueberschuß von Mineralsäure, so daß man bei dem genannten Beispiele einer reinen Grünmalzmaische 250—300 g Schwefelsäurehydrat für 1 hl zugibt.

Daß diese neue Art der Säuerung in jeder Brennerei, sie mag aussehen, wie sie will, eingeführt werden kann, ist nicht zu bezweifeln; ein ängstliches Einhalten gewisser Temperaturen gibt es dabei nicht und die Bacterien werden in der Hefenmaische mit Stumpf und Stiel vernichtet. Stellt man also jetzt so vorbereitetes Hefengut mit guter, reiner Hefe oder gar mit Reinzuchthefe an, so kann die Führung der Hefe keinen großen Schwierigkeiten mehr begegnen. Bewährt sich das neue Verfahren, so befähigt es auch kleinere Getreidebrennereien und Hefefabriken, mit Hefesatz zu arbeiten, was im Interesse höherer Branntweinausbeuten sehr zu wünschen wäre. Denjenigen Brennereien oder Spiritusfabriken, welche mit Hochdruckdämpfern das stärkemehlhaltige Rohmaterial verarbeiten, also im Wesentlichen es schon mit sterilen Maischen zu thun haben, würden sich noch schönere Aussichten in Bezug auf die Ausbeute und die Reinlichkeit der Gährung eröffnen. Es steht zu erwarten, daß bei dem großen theoretischen Interesse, welches das neue Verfahren zu erregen geeignet ist, es alsbald von sachkundiger Seite auf seinen praktischen Werth geprüft werden und Näheres darüber binnen Kurzem zu veröffentlichen sein wird.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Die elektrische Löthung.

Dem elektrischen Schweißen und Löthen ist seit langer Zeit unsere besondere Aufmerksamkeit zugewendet, da auf diesem Gebiete noch ganz bedeutende Leistungen zu erwarten sind, wenn erst einmal, wie dies ja auf allen menschlichen Arbeitsgebieten der Fall ist, die Praxis die richtigen Wege gefunden hat. In diesem Sinne haben wir namentlich in der letzten Zeit über ein neues elektrisches Schweißverfahren — Jahrg. 1893, Seite 282 und 283 —, sowie über ein elektrisches Lötheisen — Jahrg. 1893, Seite 23 und 24 — berichtet. Da es nun verhältnißmäßig nur erst wenige Etablissements gibt, welche das elektrische Schmelz-, beziehungs-

weise Löthverfahren anwenden und über die betreffenden Einrichtungen nur wenig bekannt geworden ist, so dürfte ein Bericht von Gérard (Elektrotechnik.) über die Einrichtungen der Firma Lloyd und Lloyd in Combs Word, Birmingham, von Interesse sein.

Die dortige Anlage umfaßt eine Compounddampfmaschine von 150 HP, welche mittelst Zwischentransmissionen 3 Crompton-Dynamos mit einer Leistung von 150, 200 und 300 A bei 140—150 V antreibt. Ferner ist vorhanden eine Accumulatorenbatterie von 1800 Zellen, System Bernardos, deren jede mit Säure 31 kg wiegt. Die Platten bestehen aus gefalteten Bleibändern, welche durch einen Metallrahmen zusammengehalten werden und nach Planté formirt wurden, so daß dieselben also keine aufgetragene active Masse enthalten. Bei Herstellung dieser Elektroden verwendete Bernardos zuerst den Volta'schen Lichtbogen, und soll diese Herstellungsweise ihn auf den Gedanken der elektrischen Löthung gebracht haben. Von der erwähnten Batterie, welche nur gering beansprucht wird — nämlich mit 1 A in Maximum pro 1 kg Plattengewicht — gehen nun zwei Hauptleitungen nach dem Löthraum, woselbst die Arbeiten für den Kesselbau, respective Röhrenherstellung vorgenommen werden. Gegen die lästige, resp. schädliche Einwirkung der Lichtbögen tragen die Arbeiter Brillen aus Rubinglas, außerdem kommt eine Reihe von Schutzschirmen zur Verwendung. Bei der Löthung werden nun Ströme von 3—400 A benutzt, und man sucht die Lichtbogen so lang wie möglich zu gestalten.

Eine Specialität oben genannter Firma in Combs Wood bietet die Anfertigung von Eisenröhren. Namentlich bei kleineren Durchmessern derselben, bei 25—30 cm, ergaben sich mannigfache Schwierigkeiten, welche aber durch geschickte Einrichtungen des Ingenieurs Howard beseitigt wurden. Der zur Bildung des Lichtbogens dienende Kohlenstab, welcher längs der Röhrennaht geführt werden muß, erhält mittelst eines Elektromotors eine schwingende und zugleich fortschreitende Bewegung. Während nun die Erhitzung den richtigen Grad erreicht hat, kommt die Röhre über einen Dorn, und die Stoßfuge wird mittelst eines elektrisch betriebenen Hammers bearbeitet.

Zur Herstellung der Behälter für Preßluft (es sind dies Cylinder von 25 cm Durchmesser und 60 cm Länge) werden diese in ähnlicher Weise zunächst an einer Seite zusammengelöthet, worauf die Einfügung der beiden Deckel erfolgt. Diese Arbeit wurde früher mittelst Gaslöthröhren ausgeführt, jedoch gewährt die elektrische Löthung bedeutende Vortheile. Abgesehen davon, daß früher nur sehr geübte und daher sehr theure Arbeitskräfte erforderlich waren, mußten die Gasflammen dauernd, nämlich auch während der momentanen Unterbrechungen, brennen, so daß sich erhebliche Verluste ergaben, während die elektrische Energie auf das Vollkommenste ausgenutzt, resp. der Verbrauch derselben auf die Arbeitszeit beschränkt werden kann. Eine besondere Erleichterung gewährt das elektrische Verfahren auch bei Herstellung von Hahn-, resp Ventilgehäusen und sogenannten Abzweigstutzen, wobei geeignete Oeffnungen in die Röhrenwand mit Leichtigkeit mit eingeschmolzen werden können. Bei größerer Wandstärke als 25 mm kann man die zu vereinigenden Metalltheile nicht mehr direct schmelzen, sondern man bildet Ränder, innerhalb deren Metall zum Schmelzen gebracht wird.

Wir möchten diese Mittheilungen nicht schließen, ohne darauf hinzuweisen, daß auch aus dem englischen Etablissement von einer gewissen Ungleichheit der Löthungen betreffs ihrer Beschaffenheit berichtet wird, eine Thatsache, welche uns auch von dem Director eines bedeutenden deutschen Etablissements, welcher sich eingehend mit dem elektrischen Löth- und Schweißverfahren beschäftigt hat, bestätigt wurde und allerdings geeignet ist, vorläufig die allgemeine Verwendung in der Industrie noch zu beschränken. Nichtsdestoweniger stellt sich jedoch das neue Verfahren auch schon unter diesem Gesichtspunkte als ein außerordentlich wichtiges Hilfsmittel der Technik dar, welches Ausführungen von Arbeiten zuläßt, welche auf keinem anderen Wege herzustellen sind. An dieser Stelle sei noch auf die Versuche von Slaby hingewiesen, in welchen ein neues, auf anderer Grundlage beruhendes Erhitzungsverfahren für Metallbearbeitung vorgeführt wurde. Die betreffenden Arbeitsstücke einerseits und eine Metallplatte anderseits bilden hiebei die in leitend gemachtes Wasser eintauchenden Elektroden eines Stromkreises. Durch Gasansammlung an dem Arbeitsstück entsteht für den Strom ein so hoher Uebergangswiderstand, daß eine außerordentliche Erwärmung an diesen Stellen eintritt und die Metalltheile bis zur Weißgluth gebracht werden können. Namentlich für das Härten dürfte dieses Verfahren von Wichtigkeit sein.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente in der Elektrotechnik.

Verfahren zur Beeinflussung der Ladung und Entladung von Sammelbatterien von Justus Buckley Entz und William Alfred Phillips in Brigdeport, Fairfield, County, Conn., V. St. A. Das Verfahren, durch welches Ladung und Entladung beschleunigt, die Capacität vergrößert und die Dauer der Batterien verlängert werden soll, besteht darin, während der Ladung, beziehungsweise Entladung den Elektrolyten längs der Plattenoberfläche zu bewegen. Das kann zweckmäßig durch Erwärmung der Zelle von unten geschehen, wobei gleichzeitig bekanntermaßen eine Verminderung des Widerstandes stattfindet. (Nr. 66.891.)

Wechselstromtreibmaschine mit auf eine in sich geschlossene Ankerwickelung wirkenden Haupt- und Hilfs-Feldmagneten von Nicola Tesla in New-York, V. St. A. Die Anordnung bezweckt, die Stellen des gleichzeitig stärksten Auftretens magnetischer Erscheinungen im Anker und in den Feldmagneten möglichst einander zu nähern. Dies soll dadurch erreicht werden, daß zwischen den Hauptfeldmagneten, deren Polstücke von Wechselströmen verschobener Phase erregt werden, Hilfs-Feldmagnete angeordnet werden, deren Spulen mit denen der Haupt-Feldmagnete (von anderer Selbstinduction) paarig parallel geschaltet sind, so daß die beiden Felder sich in der Masse des Ankers schneiden und in dem Anker magnetische Phasen hervorrufen, welche zu anderer Zeit auftreten, als die von den Haupt-Feldmagneten im Anker hervorgerufenen Phasen. Hiernach wirken die von den Hilfsmagneten im Anker erzeugten Pole mit denen der Hauptmagnete und die von den Hauptmagneten im Anker erzeugten Pole mit denen der Hilfsmagnete zusammen. (Nr. 66.802.)

Neue Patente in den Gährungsgewerben.

Verfahren zur Bereitung von Preßhefengut aus Melassen u. dgl. von G. Francke und O. E. Nycander in Berlin. Melassen, Syrupe und ähnliche dunkelgefärbte, nicht mittelst Diastase oder Malz erzeugte Zuckersäfte werden behufs Entfärbung und Veränderung des Geruches, eventuell unter Zusatz von Proteïn, bei 50—55° C. der Einwirkung von Milchsäure überlassen und schließlich filtrirt. (Nr. 67.998.)

Verfahren zur Herstellung von Zuckercouleur aus Brauerei- und Brennereiabgängen von J. Mosler, M. Schäffer und A. Sachs in Rixdorf bei Berlin. Das Verfahren besteht darin, daß man Glattwasser, den flüssigen Antheil von Kühl- oder Faßgeläger oder von Schlempe nach vorheriger Filtration und Eindampfung caramelisirt, darauf die hierdurch gewonnene Masse nach der Verdünnung mit Wasser unter Zusatz von Soda und Kalkmilch kocht, eventuell filtrirt und schließlich unter Zusatz von Glycerin und Abschäumen so lange weiter kocht, bis die gewünschte Farbe und Dickflüssigkeit der Couleur erreicht ist. (Nr. 68.379.)

Neues Patent für Eiserzeugung.

Vorrichtung zur Herstellung von Eisplatten durch die Kälte der Luft von P. M. Fr. Laurent in Paris. Mehrere Pfannen, in welchen Eisplatten gebildet werden sollen, sind übereinander angeordnet und werden von dem in Sprühregenform herabfallenden Wasser der Reihe nach durchströmt. Hierbei erfolgt eine selbstthätige Regelung des Wasserzulaufes zu den Pfannen durch das von der letzten Pfanne abgelaufene Wasser unter Vermittlung zweier communicirender Wasserbehälter und des in einem derselben befindlichen Schwimmers, welcher den Wasserzuflußhahn bethätigt. (Nr. 68.073.)

Technische Geheimmittel.

Das Conservirungssalz Wienit.

Das Conservirungssalz Wienit besteht für frisches Fleisch aus Salicylsäure, Borsäure und Borax, und für geräuchertes Fleisch aus Borsäure, Kochsalz und Salpeter. Für dasselbe ist (Med. chir. Rundsch.) bei der Gewerbe-Anmeldung behufs Erzeugung und Vertrieb seitens des Stadtphysicats in Wien die Abweisung beantragt worden, weil die genannten Präparate einen ungünstigen Einfluß auf den Stoffwechsel und auf die Verdauung ausüben, indem sie die Aufnahme der Nahrungsstoffe im Darm hemmen und den Eiweißzerfall des Organismus beschleunigen. Wegen der Schwerlöslichkeit der Borsäure und Salicylsäure in kaltem Wasser ist die Entfernung dieser Stoffe aus den damit behandelten Fleischmassen, bevor sie dem Consum übergeben werden, unwahrscheinlich.

Nickelwasser.

Unter der Bezeichnung „Nickelwasser" wird eine Flüssigkeit in den Handel gebracht, durch welche kupferne oder messingene Gegenstände mit einem weißen, nickelähnlichen Ueberzuge versehen werden können. Diese Flüssigkeit enthält Quecksilber, ist daher in hohem Maße giftig.

Fragekasten.

Frage Nr. 222. Gibt es ein Verfahren, um dem Cocosnußöl den ranzigen, eigenthümlichen Geschmack und Geruch zu benehmen, und zwar ohne Anwendung schädlicher Substanzen, wie Säuren und Laugen? Kann dasselbe nach der Reinigung für Genußzwecke verwendet werden, oder besitzt das Cocosnußöl Eigenschaften, die dasselbe für Genußzwecke nicht empfehlen? Durch Reinigung mittelst Dampf und Salz wird dieser Zweck nicht erreicht, da Geruch und Geschmack nicht verändert werden.
W. N. G. Th.

Frage Nr. 223. Ich suche ein leicht biegsames, geschmeidiges Metall, das, dünn gewalzt, zum Verschluße von Conservengläsern gebraucht werden kann! Dasselbe muß durchaus säurebeständig sein und bei längerem Stehen in einer Flüssigkeit keine gesundheitsschädlichen Eigenschaften annehmen.
N. a. H. A. K.

Frage Nr. 224. Wie wird das sogenannte Zuckerrübenkraut hergestellt? Es soll dasselbe aus Rückständen der Zucker-Fabrikation erzeugt werden! Wer liefert Apparate zu dieser Fabrikation?
N. a. H. A. K.

Frage Nr. 225. Kennt jemand eine vortheilhafte Verwendung für Vogelbeeren? Sind dieselben giftig?
N. a. H. A. K.

Frage Nr. 226. Wer liefert die Einrichtungen zur Aluminium-Erzeugung nach dem in der Fabrik Neuhausen in der Schweiz geübten Verfahren?
Lz. R. Ur.

Frage Nr. 227. Wie werden fette Mineralöle rasch trocknend gemacht?
N. G.

Frage Nr. 228. Wie wird Portlandcement-Anstrich auf Eisen ausgeführt? Bei einem solchen Versuche ließ sich der Cement sowohl mit der flachen Hand abreiben, als auch mit Regenwasser abspülen. Macht nicht eine Beimengung den Anstrich haltbarer? In den betreffenden Apparaten aus Kesselblech befindet sich Wasser von 75—80° C., so daß die Mantelhülle stets eine Außenwärme von 45° C. aufweist. Die Apparate sind stets trocken.
Lib. R. W.

Frage Nr. 229. Wie stellt man auf billigste Art parfumirte Waschblautäfelchen für Linnen her?
Sel. J. R. H.

Frage Nr. 230. Die hiesigen Gerber enthaaren die Felle außer mit Kalk theilweise mit Giften, und zwar mit Schwefelnatrium oder Arsenik, und werden diese Haare, welche von dem Gifte angegriffen sind, meines Wissens für Textilzwecke vollständig unbrauchbar, während mit Kalk behandelte einen bedeutenden Exportartikel bilden. Zu welchem Zwecke benützt man zum Enthaaren Gifte?
Wsch. W. E. Pp.

Frage Nr. 231. Wie kann Shirting, ein leichtes baumwollenes Zeug, billig wasser- und luftdicht gemacht werden, ohne daß es steif, hart und brüchig wird, sondern einigermaßen seine ursprüngliche Weichheit behält?
H. M. H.

Frage Nr. 232. Wie wird guter, in der Praxis bewährter schwarzer Lederlack dargestellt?
Zal. St. M.

Frage Nr. 233. Welches ist die Vorschrift für guten Polirlack?
Zal. St. M.

Frage Nr. 234. Wie sind die Nuancen zusammengestellt für alle sechs Nummern der Fußbodenglasur — Bernsteinöllackfarbe — und wie wird der Bernsteinlack hiezu bereitet?
Zal. St. M.

Frage Nr. 235. Wie wird französische Fußbodenwichse bereitet?
Zal. St. M.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 135. Schwarz gestrichene Gläser: Es handelt sich hierbei um jene Gattung von Emailgläsern, welche wir bereits im Jahrgang 1889, S. 4 u. ff. beschrieben haben. Als Farbe, beziehungsweise schwarzer Lack, wird hierzu Asphaltlack verwendet. Bezüglich des Auspatronirens der Blumen können nur folgende Behandlungsarten in Betracht kommen: 1. Man legt unter das Glas die Zeichnung des Blatt-, beziehungsweise Blumenzweiges, und zeichnet auf dem Glase mittelst einer mit Asphaltlack gefüllten Feder sämmtliche äußere Umrisse der Blumen an; der andere freie Raum wird mit mehr oder minder großen

Haarpinseln ausgefüllt und nach dem Trocknen werden die Blumen mit entsprechend gefärbten Brillant-(Anilin-)lacken ausgemalt. 2. Kann auch die ganze Glastafel mit Asphaltlack überzogen werden. Die Umrisse der Blumen werden dann in den nicht allzu hart gewordenen Lack mittelst eines spitzen Buchsbaumhölzchens einradirt und auch der übrige innere Raum von dem Asphalt befreit. Dies Verfahren ist jedoch nur für feinere Sachen zu empfehlen. Bei größeren Arbeiten ist es zu zeitraubend, da bei diesen sich das zuerst angegebene Verfahren als praktischer erweist. 3. Kann die Glasplatte mit lichtempfindlichem Asphalt behandelt werden. Selbstredend muß der Anstrich der Lichtempfindlichkeit wegen im Dunkeln getrocknet werden. Das Blumenornament wird dann aus schwarzroth getränktem Papier ausgeschnitten, an der entsprechenden Stelle richtig aufgelegt und mit einer sauberen Glasplatte bedeckt. Nach der Belichtung bleibt die durch das Papierornament bedeckte Stelle löslich und läßt sich der Asphalt an diesen Stellen durch Waschen mit Terpentinöl entfernen. Die Herstellung des lichtempfindlichen Asphalts ist ebenfalls im Jahrgang 1889, S. 288, angegeben. Ein diesem ähnliches Verfahren finden Sie in demselben Jahrgange, Seite 212. Hinzufügen will ich noch, daß ich auf dieselbe Weise, wenn auch nicht direct mit Blumen, sehr gute Resultate erzielt habe. Nach dem Ausmalen der Blumen mit Brillantlacken legt man hinter dieselben zerknittert zusammengeballtes und dann wieder auseinandergefaltetes Staniol. Die Wirkung ist ganz überraschend.

N. O. R., Vergolder.

Zur Frage Nr. 182. Einrichtungen für Aluminium-, Bronzefarben- und Blattmetall-Fabrikation: Da sich das Verfahren zur Erzeugung von Aluminium beständig verbessert, so befaßt sich bis jetzt noch keine Fabrik ausschließlich mit der Herstellung der erforderlichen Einrichtungen. Dieselben werden nach Angaben ausgeführt von Firmen der einschlägigen Branchen. Einrichtungen zur Fabrikation von Blattmetallen liefern: Paul Kundinger, Würzburgerstraße 1, Fürth i. B.; J. Jak. Kann, Löwenplatz 4, Fürth i. B.; Heinr. Uhlfelder jun., Bleichstraße 26, Nürnberg. Dieselben Firmen werden auch bezüglich der Bronzefarben Auskunft geben können. Speciell Goldschlägerformen liefern M. Hagen, Austraße Nr. 26, und J. Meinecke Wwe., Untere Turnstraße 3, beide in Nürnberg.

N. O. R.

Zur Frage Nr. 219. Nahtlose Stahlcylinder: Diese liefern nur die Mannesmann'schen Werke zu Remschied-Bliedinghausen, in Komotau in Böhmen und in Bous bei Saarbrücken.

M. D. K:

Zur Frage Nr. 222. Cocosnußöl: Die Reinigung besteht darin, daß man Dampf von 6—8 Atmosphären Spannung während 2—3 Stunden durch das Oel leitet und hiedurch alle flüchtigen Fettsäuren, welche den unangenehmen Geruch bedingen, verjagt. Das Oel wird dann mit etwa $^1/_4$ % gebrannter Magnesia tüchtig durchgerührt, in ein mit warmem Wasser gefülltes Gefäß gebracht und die sich auf der Oberfläche mit überschüssig zugesetzter Magnesia abscheidende Magnesiaseife abgeschöpft. Das erstarrte Oel wird nochmals mit Wasser geschmolzen. Das so gereinigte Cocosöl ist geruch- und geschmacklos und kann zur Bereitung von Speisen verwendet werden.

Dr. A. K. L.

Zur Frage Nr. 223. Metall für Conservengläser: Als ein Metall, welches die von Ihnen gewünschten Eigenschaften besitzt, kann wohl das Aluminium bezeichnet werden. Aluminium ist hämmerbar und ziehbar, geruch- und geschmacklos, hält sich an der Luft unverändert, löst sich in Salzsäure, warmer verdünnter Schwefelsäure und in Alkalilauge. Nur organische Säuren greifen Aluminium bei Gegenwart von Kochsalz an, und dies könnte seiner Verwendung für Conservengläser unter Umständen schädlich werden. Zweckmäßiger dürfte die Verwendung von reinem Zinn sein.

Fr. H. B.

Zur Frage Nr. 224. Rübenkraut: Ich denke, es liegt hier eine Verwechslung vor, mir ist wenigstens von einem Zuckerrübenkraut nichts bekannt und ebensowenig von einer Verwerthung der Rückstände der Zuckerfabrikation in diesem Sinne. Wohl aber kenne ich das sog. Apfelkraut, welches am Rhein vielfach im Großen bereitet wird. Auf 100 Pfund Obst nimmt man 5 l Wasser und zerkocht dasselbe langsam, aber vollständig zu einer gleichförmigen Masse. Letztere läßt man aufgedeckt bis zum anderen Tage stehen und erkalten. Sodann wird der Brei langsam durch ein nicht zu feines leinenes Tuch gepreßt und der hiedurch ausgeschiedene Saft unter beständigem Rühren zu Syrupdicke eingekocht. Das Anbrennen ist sorgfältig zu verhüten, weshalb bei größeren Quantitäten von Obst in den unteren Theil des Kessels einige glatte Steine gelegt werden können. Aus demselben Grunde ist zu starkes Feuer zu vermeiden. Faule Aepfel, besonders schwarzfaule, sind auszulesen. Bei gefallenem Obste, besonders wenn kein süßes, z. B. Birnen, dabei ist, kann etwas Zucker beigesetzt werden, was am Besten während des Einkochens geschieht, da hiebei eine Probe am leichtesten möglich ist. Sind Birnen oder süße Aepfel unter der Masse und ist das Obst vollständig reif, so ist ein Zusatz irgend einer Art durchaus überflüssig. — Die Zuckerrübenrückstände werden ausschließlich nur zu Futterzwecken verwendet.

Hbg. Elk. Reh.

Zur Frage Nr. 225. Verwerthung von Vogelbeeren: Die Aepfelsäure wird aus Vogelbeeren in folgender Weise dargestellt: Saft von nicht ganz reifen Vogelbeeren (Sorbus aucuparia) wird mit Kalkmilch nicht vollständig neutralisirt und solange gekocht, als sich noch Calciummalat abscheidet: dieses wäscht man mit kaltem Wasser, löst es in heißer verdünnter Salpetersäure, läßt krystallisiren, reinigt das saure Salz durch Umkrystallisiren, fällt seine wässerige Lösung mit Bleizucker, wäscht den Niederschlag mit kaltem Wasser, zersetzt ihn mit Schwefelwasserstoff und verdampft das Filtrat zur Krystallisation. Auch eine Zuckerart findet sich in den Vogelbeeren.

L. F. G.

Zur Frage Nr. 227. Mineralöle rasch trocknend zu machen: Vielleicht gelingt dies durch Zusatz von Manganborat. Manganborat aus Manganvitriol wird auf die Weise bereitet, daß man einen Theil des Salzes in zehn Theilen destillirtem Wasser oder auch reinem Regenwasser löst, vorsichtshalber die Lösung mit etwas Soda auf die Gegenwart von Eisen prüft — das Präparat muß völlig frei von Eisen sein; bei Abwesenheit desselben ist der Niederschlag rein weiß, sonst grünlich oder gelblich — und unmittelbar durch Zusatz von reiner Boraxlösung die Bildung von Manganborat bewirkt. Zur Verdickung der Oele überhaupt hat Lieber palmitinsaure Thonerde vorgeschlagen, von welcher schon geringe Mengen genügen, um Oelen eine salbenartige Consistenz zu geben. Neuerlich wird diese fettsaure Thonerde wieder mehr verwendet. Es kommt ein Product als flüssige Gelatine in den Handel, welches eine Auflösung von 10% fettsaurer Thonerde in Mineralöl ist; sie bildet eine braune ziemlich klare, syrupdicke, fadenziehende, zähflüssige Lösung, mit der Neigung, sich gelatinös etwas zusammenzuziehen und wird zum „Dickermachen" von Mineralschmierölen verwendet.

A. M.
B.

Zur Frage Nr. 228. Cementanstrich auf Eisen: Ich kann nur annehmen, daß der Anstrich entweder nicht dünn genug ausgeführt worden ist oder durch die Wärme der Außenwände des Kessels die Abbindung des Cementes zu rasch stattfand. Ich würde rathen: den Cement ganz dünn mit Wasser anzurühren und den Anstrich mehrmals zu wiederholen; dann die Außenseite des Kessels vielleicht etwas anzurauhen. Ein Bindemittel dürfte es in dieser Beziehung kaum geben.

I. Fr. Kl.
R.

Zur Frage Nr. 229. Parfumirte Waschblautäfelchen: Wenn sie das Berlinerblau mit Stärke oder Gummi zum Zwecke der Herstellung der Waschblautäfelchen behandeln, dürfen Sie hiebei nur eine kleine Menge Mirbanessenz (Mirbanöl oder Nitrobenzol oder künstliches Bittermandelöl) zusetzen, um ein angenehmes und billiges Parfum zu erhalten: Bittermandelölgeruch

L. Eisz.
R.

Zur Frage Nr. 230. Enthaaren der Häute: Zum Enthaaren der Häute in der Gerberei benützt man, je nach dem Material, verschiedene Methoden. Dicke Häute läßt man schwitzen, d. h. man reibt sie auf der Fleischseite mit Kochsalz ein oder tränkt sie mit Holzessig und setzt sie bei gewöhnlicher oder höherer Temperatur der Feuchtigkeit aus; dadurch wird eine geringere oder stärkere Fäulniß eingeleitet und die Haare können leicht mittelst des Schabmessers entfernt werden. Leichtere Häute bringt man in Gruben mit Kalkmilch oder Schwefelnatrium; ganz zarte Häute werden mit Rusma, Schwefelcalcium oder Gaskalk bestrichen. Rusma ist eine salbenartige Mischung aus 1 Theil Operment (Schwefelarsen) und 2—3 Theilen Kalk. Dieses letztere Mittel ist allerdings giftig, dürfte aber nur äußerst selten und dann nur bei sehr zarten Häuten angewendet werden, wobei zugleich der Werth der Haare ein unbedeutender oder gar keiner ist.

R.
M.

Zur Frage Nr. 231. Wasserdichtmachen von Shirting: Der Hauptwerth der Imprägnirungen wird gewöhnlich darin gesucht, daß die imprägnirten Waaren wohl vollständig wasserdicht, aber immer noch luftzugänglich sind, namentlich gilt dies von Bekleidungsstücken, da wasser- und luftdichte Stoffe auf die Dauer absolut nicht getragen werden können, weil sie die nothwendige Hautausdünstung unterdrücken. Sie verlangen dagegen ein Mittel, um baumwollene Stoffe wasser- und luftdicht zu machen. Wir würden Ihnen einen Versuch rathen mit Paraffin, und zwar in der Weise, daß man Paraffin in Benzin, bei Abhaltung aller Wärme und jeden Feuers löst, und die Stoffe mit dieser Lösung tränkt. Ganz praktische Imprägnirungsvorschriften mit Erhaltung der Luftcirculation bei vollständiger Wasserdichtheit finden Sie an folgenden Stellen: Jahrg. 1884, Seite 521, 522; Jahrg. 1885, Seite 555; Jahrg. 1886, Seite 495, 497; Jahrg. 1889, Seite 315, 316; Jahrg. 1890, Seite 499, 500; Jahrg. 1891, Seite 258, 353, 354.

E. L.
B.

Zur Frage Nr. 232. Schwarzer Lederlack: a) Schwarzer Glanzlederlack: Man bringt in einem emaillirten Gefäße, am besten im Wasserbade, 150 braunen Schellack, 50 Kolophonium, 10 Lärchenterpentin und 10 Harzöl mit 850 Alkohol von 95% zusammen, fügt nach vollzogener Auflösung 15 spirituslösliches Nigrosin hinzu, setzt das Erhitzen bis zum Lösen auch dieses fort und seiht hierauf die Lösung durch Watte. b) Schwarzer Mattlack: 200 braunen Schellack, 20 Lärchenterpentin, 20 gelbes Wachs, 800 Spiritus von 95%

erhitzt man auf 70° C. und erhält bei dieser Temperatur, bis sich Alles gelöst hat. Man fügt dann der heißen Masse 10 spiritusl. Nigrosin hinzu, läßt sie erkalten und seiht sie durch Gaze. Mit einer Kleinigkeit der Harzlösung verreibt man sehr fein 10 Petroleumruß, vermischt die Verreibung mit dem Lack und setzt schließlich soviel Spiritus hinzu, daß das Ganze 1000 wiegt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 233. Politurlack: Weißer Politurlack: 300 g gewaschener Sandarac, 1 kg 96%iger Alkohol, 100 g venetianischer Terpentin. Billiger weißer Politurlack: 150 g weißer, heller Manilacopal, 150 g ganz lichtes amerikanisches Kolophonium, 1200 g 96%iger Alkohol, 100 g dicker Terpentin. Brauner Politurlack: 375 g auserlesener Sandarac, 125 g raffinirter Schellack, 2,5 kg 96%iger Alkohol, 125 g dicker Terpentin. Schwarzer Politurlack: 500 g Schellack, 6 kg 96%iger Alkohol, 50 g Noir noir, 125 g dicker Terpentin. Gelber Politurlack: 250 g Schellack, 3 kg 96%iger Alkohol, 10 g Anilingelb, 65 g dicker Terpentin. Dunkelbrauner Politurlack: 125 g Schellack, 1¼ kg 96%iger Alkohol, 30 g Drachenblut, 50 g dicker Terpentin. Rother Politurlack: 250 g gebleichter Schellack, 125 g Sandarac, 2 kg 96%iger Alkohol, 10 g Fuchsin, 120 g venetianischer Terpentin.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 234. Bernsteinlacke: Nachstehende bewährte Vorschriften zeigen die entsprechenden Mischungsverhältnisse für derartige Lacke:

	Reiner Bernsteinlack	Bernstein-Copallack	Bernstein-Kolophoniumlack
Bernstein-Kolophonium .	25	25	25
Copal (geschmolzen) . .	0	25	0
Leinölfirniß	25	50	50
Terpentinöl	50	100	100
Fichten-Kolophonium . .	0	0	25

Bei der Darstellung der Bernsteinlacke verwendet man entweder destillirten Bernstein unmittelbar mit Leinöl, wodurch man dunkler gefärbte Firnisse erhält, oder man stellt vorerst eine Lösung des Harzes dar und mengt diese mit einem guten hellfarbigen Siccativ, wodurch man den Bernsteinlack so hellfarbig als möglich erhält. Einen sehr guten Lack erhält man durch Anwendung passender Gemenge von Copal- und Bernsteinlack, und werden die Gemische am einfachsten dadurch hergestellt, daß man die geschmolzenen Harze in den entsprechenden Gewichtsverhältnissen in Leinöl auflöst. Für geringere Sorten Bernsteinlack ersetzt man das geschmolzene Copalharz durch Kolophonium.

D. L. F.

Zur Frage Nr. 235. Fußbodenwichse: Man kocht in einem emaillirten, eisernen Kessel über mäßigem Kohlenfeuer: 500 g Potasche mit 2½ kg Wachs und 2 l weichem Wasser unter fortwährendem Umrühren solange, bis die anfänglich dickflüssige Masse ganz gleichförmig geworden ist und sich keine wässerige Flüssigkeit mehr in der Masse zeigt. Jetzt nimmt man die Masse vom Feuer und setzt langsam unter beständigem Umrühren Wasser hinzu. Anfänglich setzt man nur wenige Tropfen, später mehr kochendes Wasser zu und rührt jeweilig solange, bis kein Wasser mehr in der Masse bemerkbar ist. Dieselbe wird zuerst dicker und hat den Anschein einer geronnenen Milch. Das Gefäß wird nochmals aufs Feuer gebracht, darf aber, nachdem schon eine ziemliche Menge Wasser zugesetzt wurde, nicht mehr zum Kochen erhitzt werden, da sich sonst das Myricin abscheidet. Nach und nach setzt man so im Ganzen noch 10 l heißes Wasser hinzu und erhält auf diese Weise eine Wachspasta, welche compact und fest ist und zu ihrer Verwendung als Fußbodenwichse noch weiter mit Wasser verdünnt werden muß. Zum Gebrauche wird ½ kg der Pasta in Stücke geschnitten, in 3 l heißem Wasser aufgelöst, gut umgerührt und mittelst eines Pinsels gleichmäßig aufgestrichen. Für Naturfarbe dient die Composition, wie sie vorstehend beschrieben wurde, für lichtgelb werden auf 5 kg Masse ½ kg feinster französischer Ocker mit Wasser sehr dick angerieben, unter beständigem Umrühren dem flüssigen Wachse zugesetzt und so lange gerührt, bis das Gemenge fast ganz kalt geworden ist. Dunkelgelb: 5 kg Masse, ½ kg gebrannter Satinober. Braun: 5 kg Masse, ¼ kg Kasselerbraun.

M. R.

Briefkasten.

C. C. W. in Zw.-Wosn. Die einzige Bedingung, unter welcher Ihnen der „Fragekasten" jederzeit zur Benützung offen steht, ist die eigentlich selbstverständliche: daß Sie Abonnent der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" sind. — **M. P. in R.** In chemischen Vorschriften sind die zu nehmenden Quantitäten häufig in „Theilen" angegeben. Sind hier die Theile nach dem Gewichte oder nach dem Volumen zu verstehen? Für diesen Fall merke man sich, daß die Verhältnisse, wenn es sich um chemische Produkte handelt, stets nach Gewicht und niemals nach Volumen angegeben werden. Hätte man also nach der Vorschrift: 1 Theil Weinsteinrahm, 2 Theile Cyankalium und 3 oder 4 Theile Calciumcarbonat eine Mischung zu machen, so nimmt man beispielsweise: 100 g Weinsteinrahm, 200 g Cyankalium und 300 oder 400 g Calciumcarbonat.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Die Verwendbarkeit der künstlichen organischen Farbstoffe zur Tinten-Fabrikation.

Original-Mittheilung von **Dr. A. Ganswindt**, Leiter der Färbereischule in Aachen.

(Nachdruck untersagt.)

In einem zu Ende des vorigen Jahres erschienenen „Chemisch-technischen Recepttaschenbuch“ ist eine Vorschrift zu grüner Tinte angeführt und findet sich zum Schluß die wahrhaft classische Bemerkung: „Seitdem man Anilinfarben hat, welche im Wasser löslich sind, wendet man jetzt zu rother Tinte Anilinroth, zur blauen Anilinblau und zur grünen Tinte Anilingrün an.“ Es ist ewig schade, daß schon beim Grün aufgehört wurde, es wäre doch so hübsch gewesen, wenn man fortgefahren hätte: „und zur schwarzen Tinte Anilinschwarz.“ — Nach diesen Expectorationen gäbe es nichts Einfacheres, als die Herstellung von Anilintinten. Aber dann muß es befremden, warum das „Recepttaschenbuch“ sich bis auf die einzige Nigrosin-Tinte, hinsichtlich der Anilintinten, gänzlich ausschweigt, und von dieser obendrein noch aussagt, daß sie nur unter besonderen Cautelen haltbar sei. Demnach scheint es mit den Anilintinten doch noch nicht ganz seine Richtigkeit zu haben und es müssen sich augenscheinlich ganz gewichtige Bedenken dagegen geltend machen, denn trotzdem man schon bald nach Entdeckung der Anilinfarben, also vor etwa 35 Jahren, damit begonnen hat, dieselben auch für die Zwecke der Tinten-Fabrikation brauchbar zu machen, ist es trotzdem bis heute nicht möglich gewesen, die alten, bekannten Galläpfel- oder Blauholz-Tinten zu verdrängen; diese stellen vielmehr auch heute noch das Haupt-Contingent, und das hat seinen guten Grund. Die bisher im Handel befindlichen Anilintinten, unter ihnen vor Allem eine violette und eine blaue (die Nigrosin-Tinte kommt hier nicht in Betracht), sind nämlich nichts weniger als echt: die Schriftzüge verblassen in kürzerer oder längerer Zeit, werden unansehnlich matt und verschwinden zuletzt. Damit soll noch keineswegs gesagt sein, daß die alten Gallus- oder Eisentinten völlig echt seien, aber immerhin sind sie doch ganz wesentlich widerstandsfähiger; wer hätte nicht schon mehr als 100 Jahre alte und selbst noch viel ältere Documente gesehen, bei denen die Schriftzüge zwar vergilbt, aber immerhin noch scharf und deutlich

lesbar waren. Es muß also wohl angenommen werden, daß jene alten Tinten den Anforderungen, welche man an eine gute Tinte stellen soll, mehr genügten, als die neueren im Handel befindlichen Anilintinten. Es wird also nothwendig sein, sich darüber klar zu werden, was man von einer guten Tinte mit Fug und Recht verlangen kann.

Dieterich, ein alter Praktiker auf dem Gebiete der Tinten-Fabrikation, stellt hiefür in seinem „Pharmaceut. Manual" folgende Grundsätze auf: Eine Tinte soll:

1. leicht aus der Feder, aber nicht auf dem Papiere fließen;
2. eine klare Lösung sein und nicht etwa einen fein suspendirten Niederschlag enthalten, der von Zeit zu Zeit einen Bodensatz bildet;
3. von intensiver Farbe sein und auf dem Papier, auch nach längerer Zeit, nicht verblassen;
4. nicht schimmeln oder sich sonstwie zersetzen;
5. die Stahlfedern nicht angreifen.

Die vorgenannten Anforderungen mögen den Praktiker wohl befriedigen; den Laien erscheinen sie wohl gar schon zu weitgehend; der Farbenchemiker und sein alter ego, der Textilchemiker, sehen aber das Schreiben mittelst Tinte auf Papier durch eine ganz andere Brille an und meinen, daß man an eine gute Tinte noch ganz andere Forderungen stellen könne und müsse. Auch der Verfasser dieses Artikels ist ein solch' unbequemer Mensch, und er wirft allen Ernstes die Frage auf: Was ist denn eigentlich das Schreiben mit Tinte? Vergegenwärtigen wir uns doch zunächst, daß alle Tinten ohne Ausnahme mehr oder minder concentrirte Farbstofflösungen sind. Wird dann eine solche Tinte beim Schreiben auf Papier aufgetragen, so kommt der gelöste Farbstoff an der Stelle der Schriftzüge mit der Papierfaser in Wechselwirkung, d. h. die Papierfaser wird an diesen Stellen gefärbt. Das Schreiben mit Tinte ist also thatsächlich eine locale Färberei der Papierfaser. Wer das nicht glauben will, der braucht nur mit derselben Tinte auf Glas, auf Porzellan, auf eine Steinplatte, auf Metall, auf Emaille, auf Holz und auf Papier zu schreiben, und er braucht nur nach einigen Stunden zu versuchen, das Geschriebene von diesen Medien wieder mit Wasser wegzuwaschen; es wird ihm bei Papier und Holz nicht gelingen; wohl wird etwas Tinte abgewaschen werden, und zwar der Ueberschuß des von der Papierfaser chemisch nicht gebundenen Farbstoffes; aber selbst nach nochmaligem Waschen wird das Papier an den von der Tinte beschriebenen Stellen deutlich die der Tinte eigene Farbe zeigen, ein Beweis, daß hier das Papier wirklich gefärbt ist und nicht etwa blos mit einem farbigen Lack oder Firniß überzogen war. Wer sich auch durch diese Thatsache noch nicht überzeugen lassen will, der möge an die Herkunft des Papiers erinnert werden, also daß das Papier aus Lumpen, d. h. aus alten leinenen, halbleinenen und baumwollenen Geweberesten hergestellt wird und daß die Papierfaser in der Hauptsache eigentlich nichts Anderes ist, als eine bis zur Unkenntlichkeit zerrissene pflänzliche Gespinnstfaser. Nun ist es aber bekannt, daß vegetabilische Spinnfasern den Lösungen verschiedener Farbstoffe diesen entziehen und daß sie dadurch gefärbt werden: der Farbstoff wird durch die Spinnfaser chemisch gebunden. Nun ist aber doch das Schreiben mit Tinte

auf Papier auch lediglich ein Zusammenbringen der vegetabilischen Spinnfaser mit einer Farbstofflösung. Es wird also auch hier, wie dort die Spinnfaser — als Papierfaser — durch die Farbstofflösung — in diesem Falle „Tinte" genannt — gefärbt.

Es scheint in der That, daß man die Beobachtung des Gefärbtwerdens der Papierfaser entweder nicht gemacht oder doch nicht genügend beachtet hat; mindestens habe ich noch nirgend in der Literatur dieser Thatsache Erwähnung gethan gefunden. Ist aber das Schreiben mit Tinte als eine locale Färberei der Papierfaser erkannt, so wird infolge dieser Erkenntniß die bisher lediglich empirisch betriebene Tinten-Fabrikation in vernunftgemäße, auf wissenschaftlichen Grundsätzen fußende Bahnen geleitet werden. Man hat eben bei der bisherigen Zusammensetzung der Tinten auf die chemische Natur der Papierfaser, als einer Gewebefaser pflänzlicher Herkunft, keinerlei Rücksicht genommen. Nach der bisherigen Anschauung genügte es, wenn die auf dem Papier eingetrocknete Farbstofflösung sich von diesem, vermöge ihrer dunkleren Farbe, abhob, und so erklärt es sich, daß so manche Tintenrecepte zu Tinten führen, mit welchen das Papier an der Stelle der Schriftzüge wohl farbig lackirt, also mit einer eingetrockneten Farbstofflösung überzogen, aber nicht gefärbt ist. Die vegetabilischen Gespinnstfasern unterliegen nämlich in Bezug auf die Farbstoffe ganz bestimmten Affinitäts-Gesetzen. Zu gewissen Farbstoffen ist die Affinität eine ganz besonders energische, zu anderen Farbstoffen ist sie minder groß und wieder gegen andere verhält sie sich völlig unempfindlich. Daraus ergibt sich ohne Weiteres, daß es durchaus nicht gleichgiltig ist, welchen Farbstoff man zur Tinten-Erzeugung wählt, und daß man also vernunftgemäß einen Farbstoff wählen mußte, zu dem die vegetabilische Gespinnstfaser eine bestimmte Affinität besitzt. Von den künstlichen organischen Farbstoffen, vulgo Anilinfarben, ist nur eine beschränkte Anzahl für die Zwecke der Tinten-Fabrikation herangezogen worden: Nigrosin, Eosin, Wasserblau, Methylgrün, Victoriagelb (Anilinorange) und Methylviolett. Der Farbenchemiker sieht mit Befremden auf diese merkwürdige Collection; denn er findet darunter drei Farbstoffe, welche gar keine (Victoriagelb, Eosin) oder nahezu gar keine Verwandtschaft zur Papierfaser haben (Wasserblau), ferner das Methylgrün, einen ziemlich obsoleten Farbstoff von nur geringer Druckkraft. Vom Affinitäts-Standpunkte aus haben nur Methylviolett und Nigrosin eine gewisse Berechtigung zur Verwendung in der Tinten-Fabrikation; aber Nigrosin gibt kein befriedigendes Schwarz, und Methylviolett ist einer der lichtunechtesten Farbstoffe, welche wir kennen; die damit hervorgebrachten Schriftzüge verblassen leicht und vollständig. Wir sehen hier, daß die bloße Berufung auf die Affinität noch nicht genügt, um einen Farbstoff als für die Tinten-Erzeugung verwendbar anzusprechen. Besonders bei Tinten aus organischen Farbstoffen kommen noch anderweit Gesichtspunkte in Betracht, auf Grund deren ich die Anforderungen, welche man an eine derartige Tinte heute mit Recht stellen kann, folgendermaßen normire:

1. Der zu verwendende Farbstoff muß in destillirtem Wasser vollkommen löslich sein, und zwar ohne Anwendung von Mineralsäuren und ohne Zugabe von reducirenden organischen Säuren;

2. der Farbstoff muß die nöthige chemische Affinität zur Papierfaser haben, und zwar muß die Affinität so groß sein, daß die Faser bei gewöhnlicher Temperatur von demselben gefärbt wird;

3. der Farbstoff muß genügende Deckkraft besitzen;

4. die Schriftzüge dürfen nach dem Eintrocknen keinen Bronze- oder Metallglanz und keine andere Farbe zeigen, als wie die Tinte selbst;

5. Der Farbstoff soll lichtecht sein, d. h. Schriftzüge dürfen nicht in absehbarer Zeit unansehnlich werden oder verblassen.

Es würde nicht schwierig sein, eine ganze Anzahl von Farbstoffen herzuzählen, welche diesen Anforderungen genügen, und dennoch als Tintenfarbstoffe keineswegs gleichwerthig sind. Um aber eine engere Auswahl der wirklich geeigneten Farbstoffe treffen zu können, muß auf die pflänzliche Descendenz der Papierfaser und deren chemische Natur hingewiesen werden, d. h. was für die vegetabilischen Spinnfasern gilt in Bezug auf ihr Verhalten gegen Säuren, Alkalien und Farbstoffe, wird ohne Weiteres auch für die Papierfaser Giltigkeit haben. Nun ist aber bekannt, daß von den Mineralsäuren Schwefelsäure und Salzsäure selbst in Verdünnung die vegetabilischen Spinnfasern unter Bildung von Oxy-, resp. Hydrocellulose zerstören und daß Salpetersäure dieselbe in Nitrocellulose überführt.

Damit verbietet sich denn ganz von selbst die Anwendung freier Mineralsäuren oder deren Anwesenheit in der Tinte, und damit verbietet sich auch zugleich die Anwendung solcher Farbstoffe, welche nur mit Hilfe freier Mineralsäuren in Lösung gebracht werden können. Umgekehrt zeigen die vegetabilischen Spinnfasern eine große Indifferenz gegen Alkalien, selbst gegen Aetzalkalien; demnach steht der Anwendung der Alkalien in der Tinten-Fabrikation nichts im Wege, ihre Anwendung erscheint vielmehr geboten. Es ist dem Textilchemiker wohl bekannt, daß die vegetabilischen Fasern Farbstoffe mit Vorliebe aus alkalischen Bädern ausziehen, z. B. aus mit Natriumhydroxyd alkalisirter Chlornatriumlösung, aus einer mit Soda versetzten Glaubersalzlösung, aus Seifenlauge, aus Boraxlösung u. dgl., vorausgesetzt natürlich, daß der Farbstoff selbst alkaliecht ist. Diese bekannten Thatsachen brauchen nur auf die Tinten-Fabrikation übertragen zu werden. Wir würden damit zwar zu Tinten von ganz ungewohnter Zusammensetzung gelangen. Es wird Manchem durchaus nicht in den Kopf wollen, daß er in Zukunft mit einer Auflösung eines alkalifesten Farbstoffes in alkalischer Seifenlauge schreiben soll; nichtsdestoweniger ist die Sache aber durchaus vernunftgemäß; auch ist diese Anschauung keineswegs so revolutionär, als sie auf den ersten Blick scheinen mag, denn wir finden in der alten Carmintinte aus Cochenille und Aetzammoniak bereits einen Vertreter dieser alkalischen Tinten, und wir sehen hieraus thatsächlich, daß diese alte Carmintinte eine weit größere und begründetere Existenzberechtigung hatte, wie die Eosintinte.

Die Anwendung der Alkalien scheint überhaupt dazu angethan, die Tinten-Fabrikation in andere Bahnen zu lenken, welche von dem altausgefahrenen Geleise weit abweichen, denn sie gestatten uns die Anwendung in Wasser unlöslicher, aber wegen ihrer großen Ausgiebigkeit und Echtheit sehr geschätzter

Farbstoffe. Deren Lösung in Alkalien führt zu Tinten von großer Brillanz und fast vollkommener Echtheit, zu Tinten, wie man sie bisher noch nicht gekannt hat. Diese Tinten geben bei der Aufbewahrung nicht den geringsten Bodensatz; sie sind vollkommen dünnflüssig, fließen rein schwarz aus der Feder, gehen aber in wenigen Secunden in die dem Farbstoff eigenthümliche Nuancen über; sie geben leuchtende, aber nicht glänzende oder bronzirende Schriftzüge; sie geben, ohne eines Verdickungsmittels zu bedürfen, klare und scharfe Copien und die Schriftzüge auf dem Papier sind local echt gefärbte Papierfaser; die Schriftzüge werden weder von Wasser, noch von Seifenlauge oder Sodalösung abgewaschen, verhalten sich auch der Bleichung durch Sonnenlicht gegenüber durchaus echt. Die Tinten sind nicht zersetzlich und greifen die Federn nicht an. Ich schreibe schon seit Monaten nur noch mit diesen Tinten, welche ich bisher in allen Nuancen von Violett, Rothviolett, Blauviolett, Roth, Blau, Grünblau, Blaugrün, Grünoliv, Schwarz, Violettschwarz, Blauschwarz und Olivschwarz dargestellt habe. Lebhaft grüne, sowie orange und gelbe Tinten, habe ich, da sie in der Praxis so gut wie gar nicht vorkommen, noch nicht dargestellt.

Nächst den im vorigen Abschnitt erwähnten Farbstoffen finden wir Farbstoffe im Handel, welche die Eigenthümlichkeit zeigen, wie bereits oben erwähnt, aus alkalischen Bädern mit Vorliebe aufgenommen zu werden. Eine Lösung in Aetzalkalien ist hier also nicht erforderlich; die Farbstoffe dieser Kategorien lösen sich durchwegs in Wasser; die Lösung erfordert aber einen Zusatz von Soda, Pottasche, Seife, Borax oder phosphorsaurem Natron, nicht zum Lösen, sondern zum Schreiben. Mit Farbstoffen dieser Art lassen sich besonders lebhafte farbige Tinten von Gelb bis Indigoblau herstellen, welche indessen von geringerer Lichtbeständigkeit sind, wie die vorbeschriebenen Kategorien von Tinten, wogegen ihre Alkalibeständigkeit nichts zu wünschen übrig läßt. Diese Classe von Tinten ist auch noch wesentlich besser und echter, als die demnächst zu beschreibende; leider ist es mir bisher nicht geglückt, eine direct brauchbare schwarze Tinte dieser Kategorie zusammenzustellen. Welcher Alkalizusatz im einzelnen Falle zu wählen ist, ob Natronlauge, Aetzammon oder ein Alkalicarbonat, müßte von Fall zu Fall entschieden werden.

Für alle Schreibtinten ohne Ausnahme gelten außerdem noch folgende Regeln:

1. Die Verwendung von Brunnen- oder Flußwasser ist unbedingt zu vermeiden; am besten ist gekochtes, destillirtes Wasser.

2. Ein Zusetzen von Verdickungsmitteln, z. B. Gummi arabicum, künstliches Gummi, Zucker, Glycerin u. dgl. hat keinen Zweck.

3. Ein Zusatz von Alkohol, um etwa einen Farbstoff mit dessen Hilfe in Lösung zu bringen, ist zu verwerfen; erscheint er unvermeidlich (wie z. B. bei Auramin), so ist er auf das Mindestmaß zu beschränken, da ein solcher Zusatz das Zerfließen oder Zerlaufen der Tinte auf dem Papiere befördert.

Von den Farbstoffen, welche sich hierfür besonders eignen, sind zu nennen:

Für rothe Tinten: Diaminechtroth F und Diaminscharlach B (unter Zusatz von Glaubersalz und Soda);

für blaue Tinten: Sulfonazurin (unter Zusatz von Seife, Kochsalz und phosphorsaurem Natron) und Diaminblau (mit Glaubersalz und Soda);

für grüne Tinte: Diamingrün;

Violette Tinten mischt man sich aus rother und blauer Tinte in jedem gewünschten Farbenton.

Als dritte und letzte Kategorie wären Farbstoffe zu erwähnen, welche die Papierfaser aus neutralem Bade färben, also keinen Alkalizusatz und überhaupt auch keinen Salzzusatz bedürfen. In diese Serie von Tinten gehören die bis jetzt bekannten sogenannten Anilintinten, welche ich im ersten Theil meiner Arbeit einer ziemlich abfälligen Kritik unterzogen habe. Hält man jedoch gewissenhaft Umschau unter den hierher gehörigen sogenannten basischen Farbstoffen, so findet man immerhin einige Farbstoffe, welche wegen ihrer Lichtechtheit recht gute Tinten geben, Tinten, welche wegen der Einfachheit ihrer Herstellung sich leicht einführen dürften. Da deren Herstellung keine Schwierigkeiten macht, will ich hier einige einfache Vorschriften von Tinten dieser Kategorie folgen lassen:

Schwarze Tinte:

0,1 g Xanthin
0,3 „ Safranin
0,6 „ Chrysoidin-Krystall
3,0 „ Malachitgrün
6,0 „ Methylviolett 2 B

werden in einem kleinen Porzellanmörser innig mit einander verrieben, dem Gemenge

2,0 g Alkohol
3,0 „ Essigsäure

zugegeben und der Schlamm mit

35,0 g kalten Wassers

aus der Schale heraus in ein genügend großes verschließbares Glasgefäß gethan, in dem die Mischung mit

750,0 g heißem destillirtem Wasser

versetzt und wiederholt tüchtig durchgeschüttelt wird. Dann wird über Nacht zum völligen Erkalten und Absetzenlassen bei Seite gestellt, am nächsten Morgen filtrirt und das Filter mit lauwarmem destillirtem Wasser so lange nachgewaschen, bis das Ganze 1 l beträgt.

Blaue Tinte:

6,0 g Methylenblau
3,0 „ Oxalsäure
41,0 „ kaltes destillirtes Wasser
950,0 „ heißes „ „

Rothe Tinte:

7,5 g Rubramin
2,5 „ Oxalsäure
40,0 „ kaltes destillirtes Wasser
950,0 „ heißes „ „

Violette Tinte:

3,0 g Methylenblau
6,0 „ Safranin
1,0 „ Oxalsäure
40,0 „ kaltes destillirtes Wasser
950,0 „ heißes „ „

Grüne Tinte:

3,0 g Auramin
werden in 2,0 „ Alkohol
3,0 „ Essigsäure und
42,0 „ destillirtem Wasser 50 ° C.

gelöst. Unabhängig davon werden

6,0 g Malachitgrün in
94,0 „ warmem destillirtem Wasser

gelöst. Dann beide Lösungen gemischt, am nächsten Morgen filtrirt und das Filter mit lauwarmem destillirtem Wasser ausgewaschen, bis zum Gesammtgewicht von 1 l.

Dunkel blaugrüne Tinte:

6,0 g Malachitgrün
1,0 „ Auramin
3,0 „ Essigsäure
40,0 „ kaltes destillirtes Wasser
950,0 „ heißes „ „

Orange Tinte:

10,0 g Acridinorange
5,0 „ Alkohol
5,0 „ Essigsäure
980,0 „ heißes destillirtes Wasser.

Praktische neue Erfahrungen in den Gährungsgewerben.

Der concentrirte Most und seine Bedeutung für die Gährungsgewerbe.

Original-Mittheilung von Prof. Dr. **Bersch** in Wien.

(Nachdruck untersagt.)

Es ist eine seit längerer Zeit bekannte Thatsache, daß man frischgepreßtem Traubenmost eine durch viele Jahre andauernde Haltbarkeit verleihen kann, wenn man ihn unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln stark eindampft oder concentrirt. Bei den diesbezüglichen Versuchen wurde in derselben Weise gearbeitet, wie bei allen jenen Experimenten, bei welchen man es mit Flüssigkeiten zu thun hat, die durch höhere Temperatur eine wesentliche Veränderung erleiden. Man brachte den zu concentrirenden Most in ein allseitig geschlossenes Gefäß, welches auf höchstens 50 ° C. erwärmt wurde und setzte dieses Gefäß mit einer kräftig wirkenden Luftpumpe in Verbindung. Sobald der Luftdruck auf ein ge-

wisses Maß herabgesunken ist, beginnt die Flüssigkeit in dem Gefäße zu sieden und kann man sie auf diese Weise sehr rasch concentriren. Wenn man filtrirten Traubenmost auf diese Weise so lange eindampft, bis er etwa auf ein Viertel des ursprünglichen Volumens verdickt ist, so erhält man eine Masse von honigartiger Beschaffenheit, welche sich selbst bei jahrelangem Aufbewahren in offenen Gefäßen nicht verändert, angenehm nach Most riecht und alle Bestandtheile des frischen Mostes in unverändertem Zustande enthält. Nur die Verhältnisse der verschiedenen Körper untereinander sind der Eindampfung entsprechend geändert. Wenn der ursprüngliche Most z. B. 20 % Zucker, 3 % andere Extractivstoffe und 7 ‰ Säure enthält, so wird die nach dem Eindampfen auf ein Viertel des ursprünglichen Volumens sich ergebende Masse enthalten: 80 % Zucker, 12 % Extractivstoffe und 28 ‰ Säure. Im frischgepreßten Most sind auch die Organismen des Alkoholgährungsfermentes in großer Zahl enthalten; im concentrirten Moste findet man sie ebenfalls vor und zwar selbst nach Jahre langem Aufbewahren desselben noch im lebenden Zustande; sie befinden sich hier in jenem bis nun noch nicht genügend erklärten Verhältnisse, das man als Ruhezustand bezeichnet; in diesem bleiben sie zwar lebenskräftig, ohne sich jedoch zu vermehren oder vergährende Wirkung zu äußern. Man braucht aber nur concentrirten Most mit der entsprechenden Menge Wassers zu verdünnen und ihn einem nicht unter jener Temperatur, welche für den Verlauf der geistigen Gährung erforderlich ist, liegenden Wärmegrade auszusetzen, um zu bewirken, daß er sich genau so verhält, wie frisch dargestellter Traubenmost: das Alkoholferment beginnt sofort sich zu vermehren, seine Gährwirkung zu äußern und nach einer gewissen Zeit hat sich die Flüssigkeit in jungen Wein verwandelt, welcher in keiner seiner Eigenschaften eine Verschiedenheit von jenem zeigt, welchen man unmittelbar durch Abpressen der Trauben erhält, aus denen der „concentrirte" Most dargestellt wurde.

Es ist begreiflich, daß sich die Industrie die durch wissenschaftliche Versuche festgestellte Thatsache, der zu Folge es möglich ist, Most durch Concentriren in eine Form zu bringen, in welcher er zur beliebigen Zeit zur Weinbereitung dienen kann, nicht entgehen ließ und das Verfahren in solcher Weise abgeändert wurde, daß es zur Verarbeitung großer Mostmengen dienen kann. In Europa gebührt der Firma Fratelli Favara & Figli in Sicilien das Verdienst, diesen Industriezweig zuerst eingeführt zu haben; in Amerika ist es die „Concentrated Most-Company" in Californien, welche große Quantitäten von concentrirtem Most darstellt. Die letztgenannte Gesellschaft arbeitet mit großen Verdampfapparaten, welche mit kräftig wirkenden Luftpumpen in Verbindung stehen, sogenannten Vacuum-Apparaten, die mit jenen, welche man in den Zuckerfabriken verwendet, große Aehnlichkeit besitzen. Die Firma Fratelli Favara & Figli schlägt ein anderes Verfahren ein, dessen Einzelheiten hier zu beschreiben, nicht möglich ist; beide Firmen liefern concentrirte Moste von den oben angegebenen Eigenschaften.

Sowohl die eine als die andere der genannten Firmen haben mir concentrirten Most in so großen Mengen zur Verfügung gestellt, daß es mir nicht nur möglich war, dieselben von rein gährungschemischem Standpunkte zu prüfen, sondern die aus ihnen erhaltenen Producte der kellerwirthschaftlichen Behandlung

zu unterziehen. Da diese Versuche schon im Winter 1891—1892 begonnen wurden, so bin ich jetzt, d. i. nach fast zwei Jahren schon in der Lage, mir ein feststehendes Urtheil über den Werth des concentrirten Mostes zu bilden und sei von demselben vorläufig nur angeführt, daß das Ergebniß der Versuche die Erwartungen, welche ich von denselben hegte, bei weitem übertroffen hat.

Die ersten Vorversuche, welche mit den concentrirten Mosten angestellt wurden, betrafen selbstverständlich die chemische Zusammensetzung derselben und den Zustand des Alkoholfermentes, welches in den Mosten enthalten ist. Was die chemische Zusammensetzung der concentrirten Moste betraf, ergaben sich bei der Analyse für den Zuckergehalt immer Zahlen, welche zwischen 80 und 90 % schwankten; es entspricht dies bei einer Verminderung der Mostmenge auf ein Viertel des ursprünglichen Volumens für einen Most, dessen Zuckergehalt zwischen 20 und 22,5 % beträgt und sind die Unterschiede auf die verschiedenartige Beschaffenheit der Moste in verschiedenen Jahrgängen zurückzuführen. Die mikroskopische Untersuchung des concentrirten Mostes zeigte, daß derselbe eine große Anzahl von Hefezellen enthalte; wurde solcher Most mit Wasser verdünnt und unter das Mikroskop gebracht, so konnte schon 3—4 Stunden später das Wachsthum der Hefezellen beobachtet werden.

Da der concentrirte Most infolge seines Gehaltes an lebender Hefe sofort in Gährung geräth, wenn man ihn in genügend verdünntem Zustande der zum raschen Verlaufe der Gährung erforderlichen Temperatur aussetzt, so kann man den mit der nöthigen Wassermenge versetzten Most sich selbst überlassen und nach vollendeter Gährung Wein erhalten. Es ist selbstverständlich, daß man es ganz in der Hand hat, je nachdem man den Wasserzusatz größer oder geringer nimmt, Wein von verschiedener Beschaffenheit zu erhalten. Wenn man den concentrirten Most nur mit so viel Wasser verdünnt, daß er eben noch in Gährung geräth, so zeigt er jene Eigenschaften, welche Moste besitzen, die man aus stark eingetrockneten Trauben (Trockenbeeren) durch Abpressen oder Auslaugen mit Wein gewinnen kann. Diese ungemein zuckerreichen, dickflüssigen Moste vergähren nur langsam und liefern schließlich Weine, deren Alkoholgehalt bis an die äußerste Grenze des Alkoholgehaltes geht, den eine Flüssigkeit überhaupt durch Gährung erreichen kann — also etwas über 15 %. Da aber selbst bei diesem Alkoholgehalte, der einen Zuckergehalt des ursprünglichen Mostes von etwa 30 % zur Voraussetzung hat, noch eine gewisse Menge von unvergohrenem Zucker übrig bleibt, so erhält man schließlich Weine, welche in ihrem Charakter die größte Aehnlichkeit mit den echten Ausbruchweinen (Tokayer, Muscat Lunel u. s. w.) haben, neben tief bernsteingelber Farbe, honigsüßem Geschmacke und reicher Blume große Stärke besitzen und zu den werthvollsten Dessertweinen gerechnet werden müssen. Ich bemerke ganz ausdrücklich, daß diese Ausbruchweine aus concentrirtem Moste von den aus Trockentrauben gewonnenen nicht zu unterscheiden sind, indes man die aus Rosinen dargestellten Ausbrüche schon an ihrem eigenartigen Geruche als das, was sie sind, erkennen kann.

Wenn man dem Moste etwa so viel Wasser zufügt, daß die sich ergebende Flüssigkeit rund 30 % Zucker enthält, dieselbe vergähren läßt und nach beendeter Gährung den Alkoholgehalt des Weines durch Zusatz von fuselfreiem Sprit auf

18—20 Volumprocente, je nach den Eigenschaften des herzustellenden Weines erhöht, so erzielt man Weine, welche den Charakter der schweren südländischen Weine, z. B. Marsala, Sherry, Mont Enos (von Kephalonia) u. s. w. zeigen und entwickeln diese spritisirten Weine beim Lagern in warmen Räumen binnen wenigen Monaten eine sehr starke und angenehme Blume. Da man gegenwärtig in Deutschland sehr viel sogenannten Sherry und Marsala trinkt, der allerdings seiner Abstammung nach „echt" ist, aber aus stark gegypsten Trauben und unter Anwendung eines in Bezug auf sein Freisein von Fuselölen sehr zweifelhaften Sprits dargestellt wird, möge hier ganz besonders auf die aus concentrirtem Most darstellbaren Weine mit Südweincharakter hingewiesen werden; sie sind sowohl vom oenologischen als vom diätetischen Standpunkte den Weinen, welche man gewöhnlich in den „Bodegas" enthält, bei Weitem vorzuziehen. Verdünnt man den concentrirten Most mit so viel Wasser, daß man Flüssigkeiten mit 20—16 % Zucker erhält, so erzielt man aus demselben Wein mit 10—8 % Alkohol, somit stärkere oder leichtere Tischweine. Unter 16 % Zuckergehalt des Mostes herabzugehen, ist nicht räthlich, indem noch zuckerärmere Moste — einerlei ob sie direct von der Kelter fließen oder durch Verdünnen von concentrirtem Most dargestellt werden — Weine liefern, welche zu arm an Alkohol (schwach), zu arm an Säure und Extract (leer) sind, niemals eine kräftige Blume erlangen, und zu alledem noch schwierig im Keller zu behandeln sind. Was die Art der Behandlung der aus concentrirtem Moste durch Verdünnen gewonnenen Moste betrifft, so ist über dieselbe nichts Besonderes anzuführen, indem sie sich in nichts von dem allgemein bekannten Verfahren der Weinbereitung unterscheidet. Man läßt den Most in einem gleichförmig warmen Raume vergähren, zieht den Jungwein, sobald er anfängt, klar zu werden, von der Hefe ab, wiederholt das Abziehen in Zwischenräumen von einigen Wochen, bis der Wein luftbeständig geworden ist, und läßt ihn dann durch Lagerung reifen. Bezüglich der sehr an Alkohol reichen Südweine und Ausbrüche ist zu bemerken, daß man sie ohne Gefahr in Räumen lagern lassen kann, deren Temperatur dauernd 20° C. betragen kann, indem diese Flüssigkeiten mit mehr als 15 % Alkoholgehalt dem Essigstiche nicht mehr ausgesetzt sind. Man kann mit Hilfe des concentrirten Mostes selbstverständlich überall Wein von sehr verschiedenen Eigenschaften darstellen, was für jene Länder, in welchen die Rebe nicht gedeiht, von großer Wichtigkeit ist; thatsächlich werden schon in mehreren nordischen Großstädten solche Weine im Großen bereitet und finden guten Absatz.

Aber auch für den Weinproducenten, der, im Weinlande wohnend, mit dem Moste selbstgekelterter Trauben arbeitet, ist der concentrirte Most als ein höchst werthvoller Hilfsstoff in der Kellerwirthschaft von großer Bedeutung. — Gerade in den nördlicher gelegenen, Weinbau treibenden Ländern, welche aber ungemein werthvolle Weine hervorbringen, kommt es nur zu oft vor, daß der Sommer ungünstig ist, die Trauben nur zur Noth reif werden und dann dünne Moste mit kaum 14 % Zuckergehalt liefern. Diese ergeben naturgemäß auch immer nur Weine von geringem Werthe; der Winzer muß oft mehrere Jahre warten, bis er nur eine mittelgute Ernte erzielt und verstreicht oft mehr als ein Jahrzehnt, bevor ein vorzüglicher Jahrgang kommt, der dann gewöhn-

lich sowohl in Bezug auf Menge und Güte der Trauben hervorragt und dessen Ertrag die Verluste der geringen Jahre decken muß.

Es ist vielfach versucht worden, die Beschaffenheit der Weine aus geringeren Jahrgängen durch Zusatz von Alkohol zu dem fertigen Weine oder von Zucker zum Moste zu verbessern; obwohl besonders das letztgenannte Verfahren gute Ergebnisse liefert, wird es jedoch noch weit von jenem übertroffen, bei welchem concentrirter Most zur Verbesserung verwendet wird, u. zw. aus dem Grunde, weil man in dem concentrirten Moste thatsächlich alle Bestandtheile des Mostes vereinigt hat, die auch die dem Weine vollkommen entsprechenden Gährungsproducte liefern, indes durch den Zusatz von Zucker nur die Vermehrung von Alkohol, Glycerin und Bernsteinsäure erreicht wird .... Bei Süßweinen kommt es vor, daß infolge der zu weit fortschreitenden Gährung so viel von den Extractivstoffen aus dem Weine verschwindet, daß die Weine zu stark „gezehrt" erscheinen, d. h. das Verhältniß zwischen dem Gehalte an Alkohol und den Extractivstoffen nicht mehr das richtige ist. Nicht süße Weine büßen bei zu langem Lagern ebenfalls einen großen Theil ihres Extractgehaltes ein, sie sind dann nicht mehr markig oder voll, sondern leer und abgestanden. Man kann derartigen, im ganz entschiedenen Rückgange begriffenen Weinen in sehr einfacher Weise durch Zusatz von concentrirtem Most wieder Fülle und Rundung ertheilen; nur ist es in diesem Falle unerläßlich, den Most einer besonderen vorbereitenden Behandlung zu unterwerfen. Wie früher bemerkt wurde, enthält der concentrirte Most lebende Hefe und lösliche Eiweißkörper. Wenn man den Most ohneweiters in dem Weine lösen wollte, so würde der letztere wieder in Gährung gerathen. Um dies zu verhüten, muß man die in dem concentrirten Moste enthaltene Hefe tödten und zugleich die Eiweißkörper unlöslich machen. Es geschieht dies in einfacher Weise dadurch, daß man den concentrirten Most in der ihm dem Gewichte nach gleichen Menge Weines löst und die Lösung auf 70° C. erwärmt. Bei dieser Temperatur wird unter Einem das Leben der Hefe vernichtet und die Eiweißkörper zum Gerinnen gebracht. Durch Filtriren der Flüssigkeit erhält man eine klare Lösung des Mostes und kann diese nun ohneweiters dem zu verbessernden Weine zufügen. Bei gewöhnlichen Tischweinen reicht man in allen Fällen mit $^1/_2$—1 kg concentrirtem Most aus, um 100 l Wein zu verbessern und wäre es sogar von Uebel, mehr davon anwenden zu wollen, indem sonst die Harmonie der Bestandtheile des Weines aufgehoben würde. Für Ausbruchwein lassen sich keine bestimmten Zahlen über die Menge des zuzusetzenden concentrirten Mostes machen, indem diese Weine untereinander sehr große Abweichungen in Bezug auf Alkohol und Extractgehalt zeigen. In der Hand eines tüchtigen Oenotechnikers erscheint der concentrirte Most thatsächlich als das werthvollste unter allen Kellermitteln, indem er mit Hilfe desselben im Stande ist, jeden Wein, welcher einer Nachhilfe bedarf, in der einfachsten und natürlichsten Weise zurecht zu bringen. Da bei dieser Correctur nur Most und nichts als Most angewendet wird, so kann die Ausführung derselben auch von der allerstrengsten Gesetzgebung nicht beanstandet werden.

Für den Forscher auf oenologischem Gebiete liefert aber der concentrirte Most ein vortreffliches Mittel, während des ganzen Jahres Gährungsversuche

ausführen zu können und wird hierdurch die gegenwärtig so wichtige Frage, die „reingezüchteten Hefen“ betreffend, gewiß bald einer endgiltigen Lösung zugeführt werden. Es ist jetzt schon als sicherstehend anzunehmen, daß die Beschaffenheit der Hefe, durch welche ein Most zur Vergährung gebracht wird, einen mächtigen Einfluß auf die Blume des Weines nimmt. Dieser Einfluß wird sich in genauer Weise studiren lassen, wenn man concentrirten Most in entsprechender Weise verdünnt, die in der Flüssigkeit enthaltene Hefe durch ein längere Zeit andauerndes Erwärmen derselben auf 50° C. tödtet und in diesem nunmehr von Organismen gänzlich befreiten „sterilisirten“ Most die cultivirte Hefe, deren Wirksamkeit man untersuchen will, aussät. Selbstverständlich müssen bei diesen Versuchen alle Vorsichtsmaßregeln in Anwendung gebracht werden, welche nothwendig sind, um alle fremden Fermente von der Flüssigkeit abzuhalten. Wenn diese Versuche einmal so weit fortgeführt sind, daß ihre Ergebnisse für die Praxis im großen Maßstabe verwendet werden können, wird man in der Lage sein, aus dem concentrirten Moste Wein mit ganz bestimmter Blume darzustellen.

Die reingezüchteten Weinhefe-Arten werden gewiß auch in der Branntwein-Fabrikation noch eine bedeutende Rolle spielen, indem es mit Hilfe derselben möglich sein wird, Rohsprit zu erzielen, der entschieden feiner riecht, als jener aus Maischen, die mit der gewöhnlichen Branntweinhefe vergährt werden. Dieser Rohsprit wird daher nach der Rectification ein Product ergeben, welches in Bezug auf seinen Geruch jenen Spiritusgattungen sehr nahe kommt, die aus Wein oder Weinhefe gewonnen werden.

Gegenwärtig werden schon in Frankreich rein cultivirte Hefen von verschiedenen hervorragenden Weinen für den praktischen Bedarf hergestellt und in kleinen Blechdosen, von denen jede Hefe zur Vergährung von 10 hl Most enthalten soll, in den Handel gebracht. Da die Angaben über die Erfolge, welche mit diesen Hefearten erzielt wurden, einander sehr widersprechend lauten, habe ich mich entschlossen, selbst Versuche mit verschiedenen reingezüchteten Hefearten anzustellen und diese Hefen auf ein vollständig gleichartiges Material, nämlich auf concentrirten, in Wasser gelösten sterilisirten Most wirken zu lassen und denselben in Wein zu verwandeln. Ich werde nach Abschluß dieser Versuche über die bei denselben gewonnenen Wahrnehmungen in diesen Blättern berichten.*

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen im Ingenieurwesen.

Ein einfacher Umdrehungsgeschwindigkeitsmesser.

Von **Dr. H. Braun** in Berlin.

Die bekannten Umdrehungsgeschwindigkeitsmesser sind sämmtlich nicht einfach genug oder haben Theile, deren Unveränderlichkeit nicht hinreichend ver-

* Vgl. auch die Mittheilungen des Verfassers über „Concentrirten Most“ im Jahrg. 1891, Seite 387 u. f. D. Red.

Fig. 1.

Fig. 2.

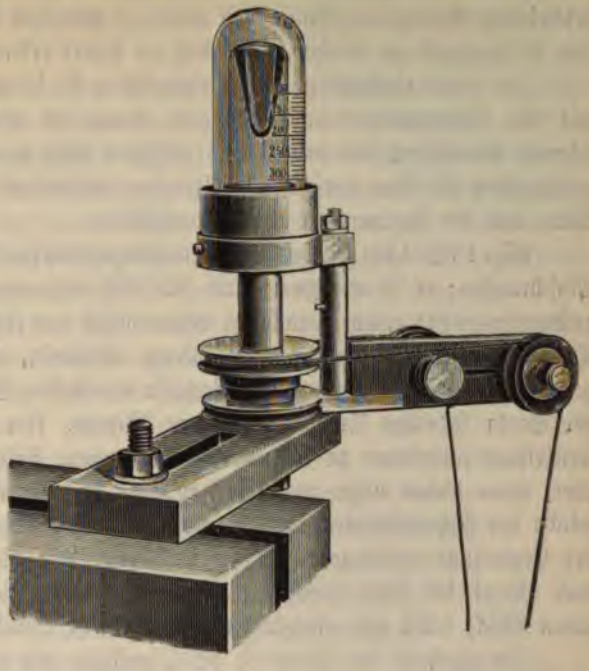
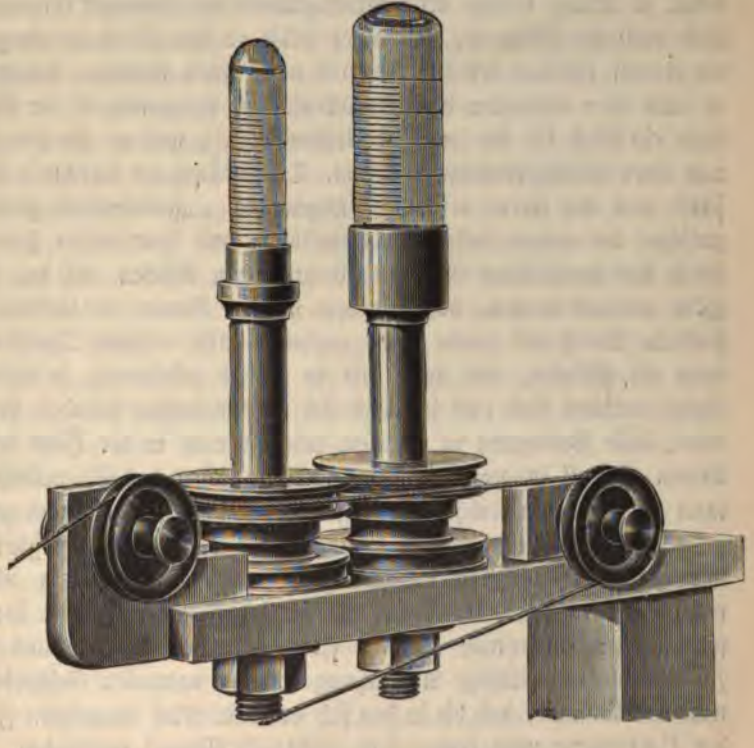


Fig. 3.

Fig. 4.



ausführen zu können und wird hierdurch die gegenwärtig so wichtige Frage, die „reingezüchteten Hefen“ betreffend, gewiß bald einer endgiltigen Lösung zugeführt werden. Es ist jetzt schon als sicherstehend anzunehmen, daß die Beschaffenheit der Hefe, durch welche ein Most zur Vergährung gebracht wird, einen mächtigen Einfluß auf die Blume des Weines nimmt. Dieser Einfluß wird sich in genauer Weise studiren lassen, wenn man concentrirten Most in entsprechender Weise verdünnt, die in der Flüssigkeit enthaltene Hefe durch ein längere Zeit andauerndes Erwärmen derselben auf 50° C. tödtet und in diesem nunmehr von Organismen gänzlich befreiten „sterilisirten“ Most die cultivirte Hefe, deren Wirksamkeit man untersuchen will, aussät. Selbstverständlich müssen bei diesen Versuchen alle Vorsichtsmaßregeln in Anwendung gebracht werden, welche nothwendig sind, um alle fremden Fermente von der Flüssigkeit abzuhalten. Wenn diese Versuche einmal so weit fortgeführt sind, daß ihre Ergebnisse für die Praxis im großen Maßstabe verwendet werden können, wird man in der Lage sein, aus dem concentrirten Moste Wein mit ganz bestimmter Blume darzustellen.

Die reingezüchteten Weinhefe-Arten werden gewiß auch in der Branntwein-Fabrikation noch eine bedeutende Rolle spielen, indem es mit Hilfe derselben möglich sein wird, Rohsprit zu erzielen, der entschieden feiner riecht, als jener aus Maischen, die mit der gewöhnlichen Branntweinhefe vergährt werden. Dieser Rohsprit wird daher nach der Rectification ein Product ergeben, welches in Bezug auf seinen Geruch jenen Spiritusgattungen sehr nahe kommt, die aus Wein oder Weinhefe gewonnen werden.

Gegenwärtig werden schon in Frankreich rein cultivirte Hefen von verschiedenen hervorragenden Weinen für den praktischen Bedarf hergestellt und in kleinen Blechdosen, von denen jede Hefe zur Vergährung von 10 hl Most enthalten soll, in den Handel gebracht. Da die Angaben über die Erfolge, welche mit diesen Hefearten erzielt wurden, einander sehr widersprechend lauten, habe ich mich entschlossen, selbst Versuche mit verschiedenen reingezüchteten Hefearten anzustellen und diese Hefen auf ein vollständig gleichartiges Material, nämlich auf concentrirten, in Wasser gelösten sterilisirten Most wirken zu lassen und denselben in Wein zu verwandeln. Ich werde nach Abschluß dieser Versuche über die bei denselben gewonnenen Wahrnehmungen in diesen Blättern berichten.*

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Erfahrungen im Ingenieurwesen.

Ein aichbarer Umdrehungsgeschwindigkeitsmesser.

Von **Dr. O. Braun** in Berlin.

Die bekannten Umdrehungsgeschwindigkeitsmesser sind sämmtlich nicht einfach genug oder haben Theile, deren Unveränderlichkeit nicht hinreichend ver-

* Vgl. auch die Mittheilungen des Verfassers über „Concentrirten Most“ im Jahrg. 1891, Seite 387 u. f. D. Red.

Fig. 1.

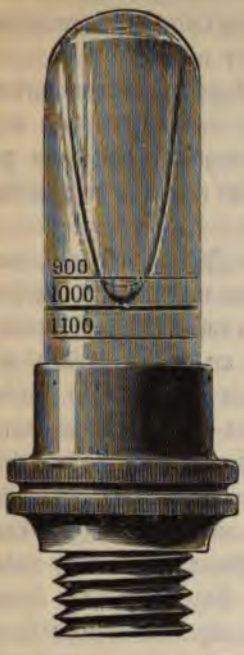


Fig. 2.

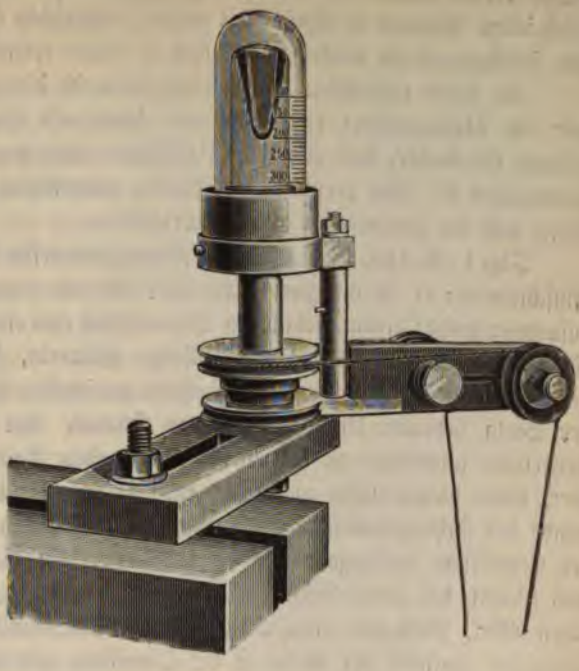
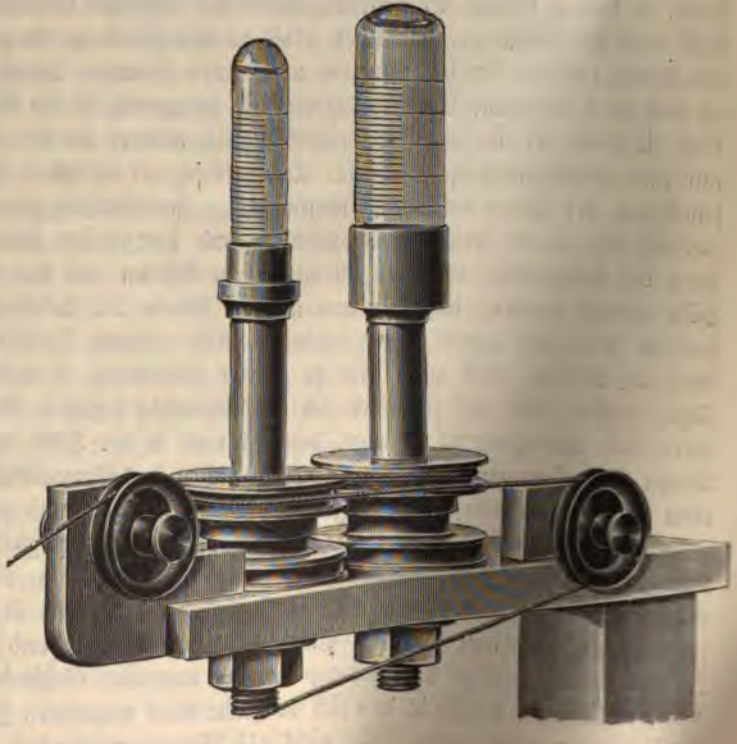


Fig. 3.

Fig. 4.



bürgt werden kann, um sie aichfähig erscheinen zu lassen. Dagegen läßt der hier beschriebene Apparat an Einfachheit nichts zu wünschen übrig und es ist unmöglich, ihn falschzeigend zu machen, ohne daß es sofort erkennbar wäre.

In seiner einfachsten Ausführungsform ist dieser Apparat zusammengesetzt wie ein Thermometer; er besteht aus einem mit einer eingeätzten Scala versehenen Glasrohre, das mit einer Flüssigkeit nicht ganz angefüllt und dann zugeschmolzen ist. Den verschiedenen Zwecken entsprechend sind natürlich die Flüssigkeiten und die Formen der Gläser verschieden.

Fig. 1 (S. 445) zeigt einen Geschwindigkeitsmesser für Zuckercentrifugen, zum Einschrauben; er ist aus zwei durch Kitt fest mit einander verbundenen Theilen zusammengesetzt: einem metallenen Schraubstück und einem cylindrischen Glasrohr. Das Rohr enthält eine gewisse Menge Glycerin, ist an beiden Enden zugeschmolzen und mit einer durch Versuche ermittelten Scala versehen. Die Zahlen der Scala bedeuten Umdrehungen pro Minute. Um das Instrument an einer Centrifuge anbringen zu können, muß das obere Ende der Trommelwelle selbst, oder, wenn dieses nicht zugänglich ist, die Regulatorkapsel mit einer dem Gewinde des Schraubstückes entsprechenden Mutter versehen werden. Beim Anlassen der Centrifuge verlängert sich die Luftblase, wie die Figur zeigt, nach unten und nimmt bei jeder Geschwindigkeit einen bestimmten Stand ein, der durch einen Blick, selbst aus einiger Entfernung, sehr deutlich abgelesen werden kann.

Im Zustand der Ruhe ist die Oberfläche des Glycerins eine ebene Fläche und die Luft steht darüber. Wird aber das Glas um seine senkrechte Achse gedreht, so drängt infolge der Centrifugalkraft das schwerere Glycerin die leichtere Luft nach der Mitte hin, indem es selbst an der Wand hochsteigt. Es entsteht ein Kampf zwischen der das Glycerin nach unten ziehenden Schwerkraft und der es nach oben treibenden Centrifugalkraft und demgemäß ist der Stand der Luftblase ein Maß für die jeweilige Geschwindigkeit, weil es für jede Geschwindigkeit nur einen Gleichgewichtszustand gibt. Die Stellung der Luftblase ist sehr deutlich selbst aus der Ferne ersichtlich, wegen des außerordentlich großen Contrastes zwischen der unten tiefschwarzen Luftblase und dem hellen Hintergrunde, der durch das durchsichtige Glycerin scheint. Beim Ablesen soll das Auge in solche Höhe gebracht werden, daß der dem unteren Rande der Luftblase zunächst befindliche Strich als gerade Linie erscheint. Alle anderen Theilstriche erscheinen dann als Ellipsen, und zwar um so stärker gekrümmte, je weiter sie von der Spitze entfernt sind und je näher sich der Beobachter befindet. Wo es unbequem wäre, diese Bedingung zu erfüllen, befestigt man in der Höhe der Scala einen kleinen Spiegel in geeigneter Lage und beobachtet das Spiegelbild. Der Spiegel kann auch, da zum Ablesen ein Augenblick genügt, mit der Hand gehalten werden.

Für Maschinen, welche stets eine bestimmte Geschwindigkeit haben sollen, wie gewöhnlich die Centrifugen, ist es rathsam, die Scala nicht größer zu machen als nöthig, nämlich so, wie in der Figur dargestellt ist: einen dicken, sogenannten Hauptstrich und je einen dünneren darüber und darunter, als Zeichen für die zulässige Abweichung von der normalen Geschwindigkeit. Dann wird der Umstand, daß die in das sich drehende Glas eingeätzten Zahlen während der Umdrehung nicht lesbar sind, nicht als Mangel empfunden.

Muß der Umfang der Scala so groß sein, daß nicht ohne weiteres die Bedeutung jedes Striches klar ist, so ist es erforderlich, noch eine feststehende Scala anzubringen.

Handelt es sich nicht um eine Centrifuge mit senkrechter Achse, an welcher das obere Wellenende frei ist, sondern um irgend eine andere Maschine, z. B. um die Dampfmaschine eines Schraubenschiffes, so wird eine stehende Welle mit freiem oberem Ende für die Anbringung des Geschwindigkeitsmesserglases aufgestellt und diese durch eine dünne Schnur mit Hilfe von zwei Leitrollen angetrieben, Fig. 2. Man sieht hieran auch, wie eine feststehende Scala angebracht ist; sie ist auf der das rotirende Glas umgebenden Glashülse eingeätzt.

Die Construction ist aus Fig. 3 ersichtlich. Die Antriebsschnur, baumwollene Spindelschnur von 1—2 mm Dicke, genießt leider noch nicht allgemein das Zutrauen, welches sie verdient. Sie gleitet nämlich bei genügender Spannung durchaus nicht wahrnehmbar, jedenfalls weniger als $^1/_{10}$ %. Man kann sich leicht davon überzeugen, indem man die Spannung ändert, während die Maschine gleichmäßig läuft. Man sieht dann, daß innerhalb gewisser Grenzen die Veränderung der Spannung auf den Stand der Luftblase ohne Einfluß ist.

Eine eigenthümliche Eigenschaft des Geschwindigkeitsmessers ist hervorzuheben, durch welche er nicht nur für die Erbauer, sondern auch die Benutzer von Dampfmaschinen und anderen Motoren mit schwingenden Massen (Schnellläufer ausgenommen) besonderen Werth haben dürfte. Er kann nämlich von jeder beliebigen Trägheit hergestellt werden und der Trägheitsgrad ist etwas ebenso Unverwüstliches wie die Richtgkeit der Scala überhaupt.

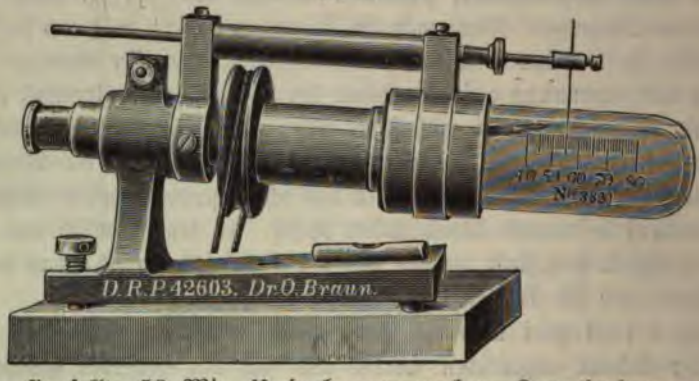
Fig. 4 stellt zwei äußerlich ganz gleiche Geschwindigkeitsmesser vor, die durch eine Schnur angetrieben werden und sich mit derselben Geschwindigkeit drehen, weil die Antriebsrollen gleich groß sind; trotzdem verhalten sie sich sehr ungleich, wenn sie in Bewegung gesetzt werden. Während die Luftblase des einen sich schon bei der zweiten Umdrehung des kleinen Handrades bis ganz nach unten verlängert hat, ist an der Luftblase des anderen kaum eine Veränderung zu bemerken. Wenn man nun möglichst gleichmäßig weiter dreht, so bleibt die Luftblase des einen unten an derselben Stelle stehen, während die Luftblase des anderen diesen Stand erst nach ungefähr einer ganzen Minute erreichen würde. Man dreht deshalb jetzt etwas langsamer, damit beide in der Mitte gleich stehen. Dreht man nun stoßweise, wie ein schlechter Kurbeldreher, so bleibt das ganz ohne Einfluß auf den trägen Geschwindigkeitsmesser, während der empfindliche jeden Ruck sofort anzeigt. Da nun der Unterschied der beiden Instrumente nur in der verschiedenen Zusammensetzung der Flüssigkeiten besteht, so ist es einleuchtend, daß man Geschwindigkeitsmesser von jedem beliebigen Trägheitsgrade machen kann, der zwischen denen dieser beiden sehr verschiedenen Instrumente liegt. So ist man in der Lage, für jede Dampfmaschine den für sie passenden Geschwindigkeitsmesser zu liefern, d. h. denjenigen, welcher die ihr eigenthümliche Ungleichförmigkeit einer einzelnen Schwungradumdrehung eben nicht mehr anzeigt. Ein solcher wird dann eine etwas größere Ungleichförmigkeit durch Schwanken der Luftblase im Takte der Maschinenumgänge zur Erscheinung bringen und fortwährend anzeigen. Da man nun annehmen darf, daß die

Steuerung einer Dampfmaschine in Ordnung ist, wenn die einzelnen Umdrehungen gleichförmig gemacht werden und daß ein Fehler an der Steuerung einen ungleichförmigen Gang zur Folge hat, so kann man mit einem Blick sehen, ob die Maschine in Ordnung ist oder nicht.

Es soll nicht besprochen werden, welche Nachtheile ein unregelmäßiger Gang an Dampfmaschinen mit sich bringt, sondern es sind nur zwei Beispiele anzuführen, um zu zeigen, wie groß die Unregelmäßigkeit zuweilen ist.

In einer wohleingerichteten Maschinenfabrik in M. wurde ein empfindlicher Geschwindigkeitsmesser versuchsweise an dem Vorgelege einer Bohrmaschine angebracht, das von der 40 pferd. Dampfmaschine vermittelst dreier Zwischenwellen und vier Riemen angetrieben wurde. Zum großen Erstaunen der Umstehenden zeigte der Geschwindigkeitsmesser in der Minute ungefähr hundertmal eine Ungleichförmigkeit von 11 % an. Dabei schien die Dampfmaschine ganz regelmäßig

Fig. 5.



zu gehen; sie sollte 52 Min.-Umdrehungen machen. Leergehend war der Ungleichförmigkeitsgrad der Dampfmaschine nur halb so groß. Auf einem Seedampfer in H., dessen Schraubenwelle in der Minute 64 gezählte Umdrehungen machte, schwankte bei jeder Umdrehung der empfindliche Geschwindigkeitsmesser von 58 bis 72; das ist eine Ungleichförmigkeit von 22 %. Ein träger Geschwindigkeitsmesser würde 64 angezeigt haben.

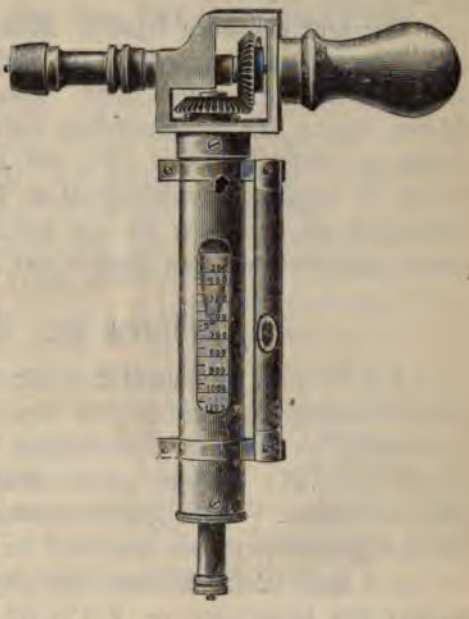
Der Geschwindigkeitsmesser mit liegender Achse für Schnurtrieb (Fig. 5) hat dem stehenden gegenüber den Vorzug, daß er von jeder liegenden Welle ohne Leitrollen angetrieben und daß bei langsam gehenden Dampfmaschinen eine Geschwindigkeitsänderung einer einzelnen Umdrehung abgelesen werden kann. Er eignet sich deshalb besonders für Betriebsdampfmaschinen, Gasmotoren, Elektromotoren, Turbinen ꝛc., wo große Empfindlichkeit verlangt wird.

Das rotirende Glas ist mit einem ruhenden Glasmantel umgeben, auf welchem die Scala eingeätzt ist, damit auch der Ungeübte sicher ablesen könne. Außerdem ist noch ein verschiebbarer Nadelzeiger angebracht. Bei der Aufstellung ist darauf zu achten, daß im Zustand der Ruhe die Luftblase genau auf dem Nullpunkte der Scala steht. Um sich auch während des Ganges von der Richtigkeit der Aufstellung überzeugen zu können, ist auf der Grundplatte eine Wasserwaage angebracht. Die Antriebsrolle wird gewöhnlich von 50 mm Durchmesser geliefert. Schnurstärke ungefähr 1 mm. Das Instrument wird so auf-

gestellt, wie es oben abgebildet ist, indem man es mit der beigegebenen Schraube von unten her anschraubt. Es empfiehlt sich, der Scala keinen unnöthig großen Umfang zu geben.

Bei dem Handgyrometer für liegende Wellen (Fig. 6) ist der messende Theil ein an beiden Enden zugeschmolzenes Glasrohr, das mit einer gewissen Menge einer durchsichtigen Flüssigkeit gefüllt und mit einer durch Versuch bestimmten Scala versehen ist. Das Glasrohr ist an beiden Enden in Metall gefaßt und in der Art gelagert, daß es sich um seine Längsachse dreht, wenn das Instrument mit seiner Spitze gegen ein Ende der zu untersuchenden Welle gedrückt wird. Die Ablesung geschieht durch einen Blick. Die von der bisher üblichen Dreikantspitze unzertrennlichen Uebelstände sind durch Anbringung eines (auch für Tourenzähler) als Gebrauchsmuster geschützten elastischen Futters vermieden. Das elastische Futter besteht aus einer durch eine Feder herausgedrückten Nadel und einem elastischen Gummiring. Beim Gebrauche des Handinstrumentes setzt man die federnde Nadel in die Vertiefung der Welle, welche untersucht werden soll, und drückt in der Richtung der Achse sanft auf (nicht stoßweise, wie das beim Tourenzähler erforderlich ist); die Nadel weicht alsdann zurück, der Gummiring wird durch Reibung mitgenommen und nimmt seinerseits das Glasrohr mit. Das rotirende Glas ist von einem ruhenden Metallmantel umgeben, in welchen die Scala eingravirt ist, wodurch jeder Irrthum beim Ablesen ausgeschlossen wird.

Fig. 6.



Neues Bronzirungsverfahren.

Ein Amateur-Galvanoplastiker, Mauduit, Pharmaceut in Coen, theilt der „Revue chronom." ein Verfahren mit, dessen er sich beim Bronziren galvanoplastischer Objecte bedient und welches alle Farbentöne von Barbedienne-Bronze bis zum antiken Grün ergibt, je nachdem man die in Verwendung kommende Flüssigkeit kürzere oder längere Zeit auf das Kupfer einwirken läßt. Nachdem die zu bronzirenden Stücke vollkommen rein abgebeizt sind, trägt man auf dieselben mit einem Pinsel die nach der folgenden Formel zusammengesetzte Mischung auf: Ricinusöl 20, Weingeist 80, weiche Seife 40, Wasser 40. Die mit dieser Flüssigkeit bestrichenen Stücke werden hierauf einfach ruhig bis zum folgenden Tag liegen gelassen, die Bronzirung ist dann fertig. Läßt man die Flüssigkeit noch länger auf den Gegenstand einwirken, so erhält man nach und nach alle Farbenabstufungen in der eben bezeichneten Richtung. Die Gegenstände werden

nach dem Bronziren in warmen Sägespänen getrocknet und schließlich mit einem durch Zusatz von Weingeist sehr verdünnten Lack überzogen.

Photographische Erfahrungen.

Verfahren zur Herstellung von Glimmerplatten für photographische Zwecke.

Mittheilung und Patent von **Oswald Moh** in Görlitz.

Die neue Erfindung bezweckt, Muscovitplatten so zu behandeln, daß die zum Photographiren nothwendige lichtempfindliche (Bromsilbergelatine-) Schichte vollständig fest auf denselben haftet. Dies wird dadurch erreicht, daß man die Platten längere Zeit der Einwirkung einer Lösung von Chromalaun mit einem Zusatze von Gelatine aussetzt. Die auf diese Weise behandelten Platten sollen die auf sie aufgetragene lichtempfindliche Schichte sicher festhalten, widerstandsfähig gegen alle Entwickler sein und den stärksten Wasserstrahl und jede Temperatur aushalten, ohne an Klarheit und Feinheit der Bilder zu verlieren.

Prüfung von Kalkmörteln.

Die königliche Prüfungsstation für Baumaterialien in Berlin stellt seit Jahren umfangreiche Versuche mit den verschiedensten Mörtelmaterialien zur Bestimmung der Zug- und Druckfestigkeit an, aus denen die nachstehenden Ergebnisse (Ind.-Bl.) für eine größere Reihe von Mörtelmischungen maßgebend gefunden wurden. — Die Festigkeitsverminderung schreitet nicht im Verhältniß des Sandzusatzes fort; der Fortschritt der Erhärtung von 28 auf 90 Tage ist bei reinen Kalk- (Luft-) Mörteln und mageren Wassermörteln ein sehr gleichmäßiger und bedeutender — 100 % der 28 Tagesfestigkeit —, während bei den fetten Wassermörteln die Erhärtung langsam fortschreitet. Aus den Kalkcement- (Wasser-) Mörteln ist zu ersehen, welchen außerordentlich günstigen Einfluß der Zusatz auch nur eines geringen Procentsatzes Portlandcement auf die Festigkeit auszuüben vermag. Es zeigt sich dies besonders bei den Druckfestigkeiten, auf welche die Mörtel in der Praxis vorzugsweise beansprucht werden. Bei einigen Proben wurden durch Zusatz von Cement die minderguten Eigenschaften des verwendeten Kalkes ausgeglichen; erst wenn der Kalk als Bindemittel sehr überwiegt, vermag der bessere Kalk seine guten Eigenschaften wieder zur Geltung zu bringen.

Neuerungen in der Pyrotechnik.

Effectvolle Anordnung von Raketen.

Eine effectvolle Anordnung von Raketen erreichen Hand und Trale (D. Chem.-Ztg.) auf die Weise, daß sie oben um die Rakete eine Hülse wickeln und in diese zunächst auf den Satz eine farbige Lichterhülse oder einen Cylinder aus Leuchtkugelmasse geben. Das obere Ende dieses Brandsatzes ist durch eine unverbrennliche Schnur mit einem Fallschirm verbunden und seitlich an diese Schnur ist eine Anzahl horizontal liegender Funkenfeuerhülsen wie Leitersprossen übereinander befestigt, deren Mündungen durch Zündschnüre untereinander und

mit dem unteren des Brandsatzes verbunden sind. Die Rakete zündet, nachdem sie in die Höhe gestiegen, zunächst die untere Fackel, welche vom Fallschirm in in der Luft frei getragen wird, während sich das Feuer gleichzeitig durch die Zündschnüre auf die horizontalen Brander überträgt, so daß die Reaction der ausströmenden Gase das Versatzstück horizontal seitlich bewegt und dasselbe den Anblick eines Kometen mit Stern und Schweif gewährt.

Praktische Anweisungen für die Verzierungs-Praxis.

Messing-Zierrathen in Hölzern zu verleimen.

Das Herausfallen von in Hölzern eingebetteten Zierrathen, bei denen eine sichtbare Verschraubung stören würde, ist oft recht lästig und eine erneuerte Verleimung hebt nur selten das Uebel, weil übersehen wurde, die metallenen Stücke vorher etwa eine halbe Minute in schwache Salpetersäure zu tauchen. Ein solches Bad mit nachfolgender Trocknung verleiht den Metallflächen eine feine Rauhheit, die den Leim viel besser packen läßt. Der verwendete Leim selbst muß äußerst zähe, niemals spröde sein; er wird auf gewönlichem Wege hergestellt und erhält einen kleinen Zusatz — etwa einen Theelöffel voll — Glycerin, und eben so viel gelöschten Kalk. Während des Kochens ist das Gemenge innig zu verrühren, damit sich die Zusätze mit dem Leim gehörig verbinden können; er ist heiß auf die leicht erwärmten Stücke aufzutragen, die rasch in das Holz zu drücken sind; dünn, d. h. streichrecht, darf der Leim auch nicht sein, sondern muß dem Syrup ähneln. Auf solche Art eingelegte Metallgegenstände fallen nie wieder aus dem Holze heraus; sie sind nur mit Gewalt herauszureißen, wobei eine dünne Holzschichte mit entfernt wird

Herstellung blauschwarzer Schutzüberzüge von Blei- und Mangansuperoxyd auf Metallgegenständen.

Schon früher ist den Gebrüdern Haswell in Wien ein Verfahren zur Herstellung eines Ueberzuges von Bleisuperoxyd auf Gewehrläufen patentirt worden. Dieses Verfahren besteht darin, daß die Gewehrläufe oder andere Stahl- und Eisenläufe in eine mit salpetersaurem Ammoniak versetzte Lösung von Bleinitrat (salpetersaurem Blei) als Anoden eingelegt werden. Der „Metallarbeiter" theilt nun mit, daß nach einem veränderten Verfahren der gleichen Erfinder nun solche Ueberzüge auch auf Zinn, Kupfer, Messing u. s. w. hergestellt werden, wobei das Brünirbad wie folgt hergestellt wird: Statt des salpetersauren Ammoniaks als Leitungssalz enthält dasselbe salpetersaures Natron, welches dadurch in Lösung gebracht wird, daß die Lösung des salpetersauren Bleis solange mit Natronlauge versetzt wird, bis das erst niederfallende Bleihydroxyd sich gelöst hat, worauf kohlensaures Mangan in Pulverform eingerührt wird. Es werden 8 Gewichtstheile salpetersaures Blei in 50 Theilen Wasser gelöst, und diese Lösung in 63,5 Theile = 50 Volumtheile Aetznatronlösung (= spec. Gew. 1,26 = 31 °Bé.) unter Umrühren eingetragen; in diese Lösung werden unmittelbar vor Beginn des Brünirens auf 1 l circa 10 g Mangancarbonat eingerührt. Dieser letztere Zusatz

ist unerläßlich, da die Brünirung ohne dasselbe ein ganz verschiedenes Aussehen und ein anderes Verhalten zeigt. Dieselbe ist braunschwarz rauh, ohne Glanz und sehr porig, während nach Zusatz von kohlensaurem Manganoxydul zu dem Bad, dieselbe eine dunkelblaue schwarze Farbe mit bedeutendem Glanze zeigt und außerordentlich dicht ist. Die Brünirung enthält Mangan.

Praktische Erfahrungen in der Schlosserei.

Schutz für Hohlschlüssel. — Dünne, leichte Stangen. — Eigenartige Schloßconstruction.

Schutz für Hohlschlüssel: Da sich bei hohlen Schlüsseln der Hohlraum leicht mit Staub, Wollfasern u. s. w. vollsetzt und hiedurch das Schließen von vorneherein unmöglich oder doch eine Verunreinigung des Schloßmechanismus herbeigeführt wird, der schließlich das Versagen complicirter Schlösser zur Folge hat, gibt Salomons in die Seele des Schlüssels, welche zu dem Zwecke tiefer wie eigentlich nöthig gebohrt wird, einen diese ausfüllenden Bolzen, der durch eine dahinter liegende Spiralfeder nach vorne geschoben wird und nur beim Einstecken des Schlüssels in's Schloß um die nöthige Tiefe zurückgeht. Bisher wandte man zum Schutze solcher Schlüssel, namentlich solcher für Geldschränke, übergesteckte, oben geschlossene Hülsen an.

Dünne leichte Stangen, die hauptsächlich zu Pumpenstangen Verwendung finden, will Koetz in Günnigfeld auf die Weise aus Drahtseilen herstellen, daß diese mit geschmolzenem Zinn, Blei oder Zink getränkt werden, so daß die Zwischenräume zwischen den einzelnen Drähten mit Metall ausgefüllt und den Seilen die Biegsamkeit genommen wird.

Eine eigenartige Schloßconstruction, besonders für Nothhüren bestimmt und der die schließenden Schubriegel gewissermaßen von selbst öffnen läßt, wenn die Thüre bedrängt wird, besteht nach Collin's Construction aus einem außen an der Thüre sichtbaren Doppelgriff, welcher innen hohl, auf einem Dorn im Schlosse sitzt und am inneren Ende eine Ringnuthe besitzt, in welche rechts und links horizontal gelagerte Winkelhebel mit den entsprechenden Enden angreifen, während die anderen Enden in Schlitze der Schubriegel greifen. Anderseits besitzt das Schloß auch den Vortheil, daß ein mit dem Mechanismus nicht Vertrauter durch die Drehung des Griffes vergeblich die Oeffnung der Riegel versuchen wird.

Praktische Erfahrungen im technischen Decorationswesen.

Vergolden oder Versilbern von Horn.

Um Horn zu vergolden, bedarf man nicht wie bei Holz einer Unterlage, eines sogenannten Grundes, da man zu dicke Schichten erhalten würde, welche einestheils nicht schön aussehen, anderntheils aber infolge ihrer Dicke leicht abspringen. Aus diesem Grunde überzieht man zu vergoldende Hornarbeiten sehr dünn mit Vergolderfirniß und legt, noch ehe derselbe vollständig trocken geworden ist, das Blattmetall möglichst glatt auf; nach dem Auflegen drückt man es mit Baumwolle fest an, läßt einige Tage trocknen, entfernt anhaftendes Metall mit

einem zarten Pinsel und glättet schließlich mit dem Polirstahl. Sollen Arabesken oder sonstige Verzierungen angebracht werden, so paust man die Zeichnung auf das Material auf, führt die Linien derselben mit Vergolderfirniß aus und bringt ganz so wie früher das Blattmetall auf. Bronzirung des Hornes führt man aus, indem man entweder die ganze Fläche voll anlegt oder die ganze Zeichnung mittelst Vergolderfirniß ausführt, das Bronzepulver aufstäubt und nach vollständigem Trocknen anhängende Bronze mit einem weichen Pinsel abstäubt.

Beim Versilbern von Horn wird solches ebenfalls vollständig fettfrei, mit einer gesättigten Auflösung von Gallussäure und dann mit einer Lösung von 20 Theilen salpetersaurem Silberoxyd in 100 Theilen Wasser bestrichen. Das Bestreichen wird abwechselnd so lange wiederholt, bis die schwarze Färbung durch einen schwachen Silberglanz ersetzt ist und bestreicht sie nochmals mit Silberlösung; Abreiben mit Weinsteinlösung vervollständigt die Versilberung.

Färben von Quarzsand mit Azofarbstoffen.

Für wissenschaftliche Versuche auf wasserbautechnischem Gebiete war nach R. Möhlau (Ztschr. f. angew. Chem.) die Beschaffung auffallend verschiedenfarbigen Quarzsandes erwünscht. An die Dauerhaftigkeit der Färbung waren die Bedingungen einer gewissen Widerstandsfähigkeit gegen Wasser und Reibechtheit geknüpft. Da der Quarz weder zu unorganischen noch zu organischen Farbstoffen Affinität besitzt, so schien die Anwendung derjenigen Methoden, welche zur Färbung der Textilfasern zu führen pflegen, hier aussichtslos zu sein. Als jedoch eine sorgfältige mikroskopische Betrachtung das Vorhandensein höchst feiner Rillen und Höhlungen in den einzelnen Quarzkörnern ergab, durfte man an die Möglichkeit denken, dadurch zum Ziele zu gelangen, daß man unorganische farbige Körper, wie Chromgelb, Berlinerblau u. dgl., in den erwähnten Vertiefungen niederzuschlagen versuchte. Daß derartige Versuche sämmtlich ein negatives Resultat zur Folge hatten, liegt wohl darin, daß die Größe der einzelnen Partikel der theils krystallinischen, theils amorphen Niederschläge im Mißverhältniß zur Feinheit der Rillen und Höhlungen der Quarzkörnchen stand.

Mit gutem Erfolge konnten dagegen die wasserunlöslichen Naphtolazofarbstoffe fixirt werden. Das mikroskopische Bild des so gefärbten Sandes zeigte bei 600facher Vergrößerung die Farbstoffe ganz gleichmäßig und in ihren einzelnen Theilchen nicht erkennbar in den Vertiefungen der Quarzkörner abgelagert. Zur Schilderung des Verfahrens diene die Färbung von Quarzsand mit dem röthlichorangen Benzolazo-β-Naphtol. In einem geräumigen, eisernen, mit Rührwerk versehenen Kessel werden 1 kg gepulvertes β-Naphtol mit etwas mehr als der äquivalenten Menge Aetznatron in 25 l Wasser gelöst. In diese Lösung werden allmählich 100 kg Quarzsand eingerührt. Hat sich derselbe mit der Lösung vollständig benetzt, so läßt man nunmehr in feinem Strahl und unter fortgesetztem Rühren eine Lösung von Diazobenzolchlorid zufließen, welche vorher durch Vereinigung einer Lösung von 900 g salzsaurem Anilin und 800 g Salzsäure von 21° Bé. in 3 l Wasser mit einer Lösung von 500 g Natriumnitrit in 2 l Wasser bereitet worden ist.

Nachdem die Farbstoffbildung vollendet ist, wäscht man in demselben Apparat mit fließendem Wasser aus, bis der Ablauf farblos erscheint und trocknet den farbigen Sand.

Da die in Frage kommenden Azofarbstoffe durch Combination des α- und β-Naphtols mit den Diazoabkömmlingen der verschiedenen primären aromatischen Amine entstehen und diese Combinationen zu sehr verschiedenfarbigen Körpern führen, so hängt es einerseits von der Wahl des Naphtols, anderseits von derjenigen des zu diazotirenden Amins ab, welche Färbung man dem Quarzsande ertheilen will.

Eine neue Methode der Photoxylographie.

Von Professor **R. Lainer** in Wien.*

Die bisher veröffentlichten Methoden zur Ausübung der Photoxylographie sind mit solchen Umständlichkeiten und Schwierigkeiten verbunden, daß sie nur in wenigen geübten Händen zu schönen Resultaten führten. Wiederholte Anfragen über diesen Gegenstand veranlaßten mich, eine Versuchsreihe anzustellen, welche zu einem möglichst einfachen Arbeitsmodus führen sollte.

Die erste und nicht geringste Schwierigkeit bietet die Vorpräparation des Holzstockes, nämlich die Grundirung. Die meisten Vorschriften darüber empfehlen, Eiweiß oder eine Gelatinelösung gleichzeitig mit Zink- oder Kremserweiß mittelst des Handballens zu verreiben, bis man zu einer gleichmäßigen Schicht gelangt. Wer dies versucht hat, weiß, welche Uebung dazu gehört, um auf diese Art eine gleichmäßige Grundirung zu erhalten, und wie oft der Holzstock abgewaschen werden muß, bis der Erfolg selbst nur mäßigen Anforderungen entspricht.

Obige Art der Operation suchte ich derart zu umgehen, daß ich Mattlack auf den Holzstock aufgoß; derselbe erstarrt zu einer zarten, gleichmäßig matten Schicht; stäubt man nun Zinkweiß oder Kremserweiß darauf ein und verreibt es leicht mit dem Finger, so erhält man thatsächlich eine sehr schöne, weiße Fläche, welche nach einer Deckung mit Guttaperchalösung weiteren Manipulationen zugeführt werden kann. Die Grundirung muß nämlich gesalzen und dann mit Silbernitrat sensibilisiert werden; da jedoch auch diese Arbeiten Uebung erfordern und Ursache zu Fehlererscheinungen geben, so vereinte ich sämmtliche Manipulationen durch Herstellung einer Emulsion, welche mit Hilfe von Pinseln auf den Holzstock aufgetragen und egalisirt wird.

Für die praktische Ausübung des Verfahrens stellt man sich am besten folgende Vorrathslösungen her: Nr. I Gelatine 1 g, Wasser 30—50 ccm; Nr. II Chlorammonium 10 g, Wasser 100 ccm; Nr. III Silbernitrat 10 g, Wasser 50 ccm; Nr. IV Citronensäure 30 g, Wasser 60 ccm.

Die einzelnen Bestandtheile werden in einer Reibschale unter fortwährendem Verreiben mit dem Pistille in folgender Reihenfolge gemischt: Gelatinelösung Nr. I 5 ccm, Lösung II $1^1/_2$—2 ccm, Zinkweiß 5 g, Lösung III 4—8 ccm, Lösung IV 3 ccm.

Die Lösung III wird allmählich zugefügt. Unmittelbar vor dem Aufstreichen dieser Mischung setzt man unter raschem Verreiben 1 ccm heißes Wasser zu.

* Jahrbuch f. Photogr. und Reproduct.-Techn. von Eder. 1893.

Das Aufstreichen geschieht mit einem 2—4 cm breiten, weichen Pinsel; der Pinsel wird in den Brei getaucht, am Schalenrande abgestrichen und die Masse in parallelen Lagen auf den Holzblock aufgetragen, sodann darauf in senkrechter Richtung überstrichen. Nun wird mit einem etwa 7 cm breiten Dachshaarpinsel die dünne Schicht rasch egalisiert.

Diese präparirten Holzstöcke trocknen in sehr kurzer Zeit und sind ziemlich lange, ohne Veränderung der lichtempfindlichen Schicht, haltbar.

Durch Variation des Zusatzes von Lösung II und III kann die Mischung dem Charakter der Negative angepaßt werden; durch Zusatz von 0,1 g citronensaurem Kalium zur Emulsion gewinnt die lichtempfindliche Schicht erhöhte Haltbarkeit.

Ersetzt man die 5 ccm Gelatinelösung durch eine Mischung von 2 ccm Gelatinelösung und 3 ccm Albuminlösung,* so erhält man ebenfalls sehr schöne Photoxylographien.

In neuester Zeit verwende ich statt des Zinkweißes auch Baritweiß, welches sich sehr gut bewährt.

Für malerische Zwecke, zur Präparation von Papier und Cartons ꝛc., dürfte Zinkweiß in mancher Richtung vorzuziehen sein.

Die präparirten Holzstöcke werden in bekannter Weise unter einem verkehrten Negativ copiert; die Empfindlichkeit der Schicht ist eine sehr hohe und wird die Copie bei gutem Lichte innerhalb $^1/_4$—1 Stunde genügende Kraft besitzen.

Fixirt wird durch Aufgießen einer Fixirnatronlösung 1 : 3 oder mittelst eines gemischten Ton- und Fixirbades.

Nach dem Fixiren wird die Schicht gut abgespült und behufs Härtung mit einer concentrirten Chromalaunlösung übergossen und wieder abgespült.

Nach dem Trocknen kann die zarte Bildschicht eventuell noch mit einer dünnen Kautschukbenzinlösung übergossen werden.

Der Charakter der fertigen Bilder hängt vom Negative ab und wird bei dünnen Negativen Bleistiftzeichnungen, bei dichten Negativen getuschten Zeichnungen ähnlich sein.

Bei der Verstärkung eines fixirten Bildes mit Sublimatlösung und Ammoniak erhielt ich rothbraune Töne. Die Lichtempfindlichkeit der Schicht kann durch Einverleibung einer geringen Menge Bromsilber noch erhöht werden, auch ist die Schicht unter gewissen Bedingungen entwicklungsfähig.

Elektrotechnik.

Der General-Elektricitätsmesser.

Während bei uns der Aron'sche Elektricitätsmesser besonders für Gleichstrom verbreitet ist, wird in England ein neuer Elektricitätsmesser verwendet, welcher dasselbe Princip verwerthet wie der Aron'sche. Die Pendelstange trägt

* Eiweiß wird zu Schnee geschlagen und nach dem Zergehen desselben verwendet.

unten einen Magnet, welcher (Elektrotech.) in einem, durch den zu messenden Strom erregten magnetischen Felde schwingt. Wirkt der Magnetismus im Sinne der Schwere, so wirkt der zu messende Strom durch seinen magnetischen Einfluß auf das Pendel beschleunigend; wirkt der Magnetismus entgegen der Schwere, so wird die Bewegung verzögert. Je stärker nun der Strom ist, desto stärker ist auch seine magnetische Einwirkung, desto größer ist die Beschleunigung, beziehungsweise Verzögerung der Pendelschwingungen. Eine zweite normale Uhr im Vergleiche mit der ersten gibt die Größe der Beschleunigung, beziehungsweise Verzögerung und somit ein Maß für die Größe des durchgegangenen Stromes, beziehungsweise der elektrischen Energie an. Der General-Elektricitätsmesser, von Reckenzaun und Biswanger construirt, besitzt ebenfalls zwei Uhren, eine mit gewöhnlichem Pendel, die andere mit einer Pendelstange, die einen Magnet trägt, welcher über dem Haupt-Sobnoid (Maincoil) schwingt. Die beiden Pendel werden bei diesem Elektricitätsmesser durch das Fallen eines kleinen Gewichtes, welches durch den elektrischen Strom wieder gehoben wird, in Bewegung gesetzt. Die Bewegung der Pendel ist eine gleichmäßige und von den Spannungs- und Stromschwankungen in den Lichtleitungen unabhängig. Die Größe des impulsirenden Gewichtes bleibt dieselbe, ebenso die Höhe des Falles. Dadurch, daß diese Uhren durch einen Nebenschluß der Hauptleitung bewegt werden, brauchen sie nur das Erstemal richtig eingestellt zu werden, während die Aron'schen Elektricitätsmesser aufgezogen werden.

Sobald Lampen eingeschaltet werden, tritt der Strom durch die Hauptwindungen von geringem Widerstande, welche ablenkend auf die darunter befindliche, leicht bewegliche Magnetnadel wirken, die durch diese Ablenkung ein Relais schließt und damit einen Nebenschluß einschaltet, welcher die Magnetspulen bei den Uhrwerken und die dazugehörigen Zusatzwiderstände passirt. Der Widerstand der Magnetspulen beträgt 1000 Ohm und der Zusatzwiderstand 5000 Ohm, so daß also bei 100 Volt Lampenspannung $^1/_{60}$ cm für die Bewegung der Pendel gefordert wird. Die erwähnten Elektromagnete ziehen beim Durchgang des Stromes einen darunter befindlichen Anker an, wodurch ein Stift gesenkt wird, so daß das S-förmige Gewicht nach abwärts fallen kann, bis es auf die mittlere Stellschraube stoßt. Durch den Fall dieses Gewichtes wird das Querstück und damit auch die Pendelstange nach links bewegt. Infolge dieser Bewegung entfernt sich das Gewicht von der linken Contactschraube, wodurch der Nebenschluß unterbrochen wird. Der Anker fällt wieder nach abwärts und der ersterwähnte Stift hebt das S-förmige Gewichtsstück bis zur früheren Höhe empor, welche durch die Schraube rechts begrenzt wird. So wird nun das Gewicht regelmäßig eine bestimmte Tiefe fallen gelassen und durch die dadurch erfolgte Stromunterbrechung wieder gehoben. Auf diese Weise wird das Pendel solange in Bewegung erhalten, als Lampen eingeschaltet sind. Werden alle Lampen ausgeschaltet, so kehrt die Magnetnadel in ihre alte Stellung zurück und öffnet dadurch das Relais und unterbricht den Nebenschluß der Magnetspulen. Die Pendel und damit die Uhrwerke bleiben stehen. Das normale Pendel betreibt durch eine Achse ein Zahnrädergetriebe, welches die Zeiger trägt. Das Pendel mit dem Magnet überträgt seine Bewegung mittelst einer hohlen Achse, welche die erstere

birgt, auf ein Zifferblatt mit Zahnrädereingriff. Die Ableſungen geben nun die Differenz beider Bewegungen, ſomit ein Maß der verbrauchten Wattſtunden an.

Der Elektricitätsmeſſer beſitzt einen luftdicht ſchließenden Deckel und ſind auch die Anſchlüſſe für Unberufene unzugänglich. Derſelbe wird von der General Electric Company in London erzeugt und ſtellt alſo eine weitere Ausbildung der Idee von Ayrton und Perry und des Aron'ſchen Elektricitätsmeſſers dar und kommt es nun noch auf die Präciſion der mechaniſchen Ausführung an, um durch eine allgemeine Verwendung dem Namen General-Elektricitätsmeſſer gerecht zu werden.

Neues elektriſches Tramway-Syſtem mit unterirdiſcher Stromzuführung.

Die Hauptvorzüge, welche für dieſes Syſtem geltend gemacht werden, ſind billige Herſtellung, dauernd hohe Iſolation, große Betriebsſicherheit und gefahrloſes Berühren der Contactrollen, weil letztere erſt durch den Trambahnwagen mit der Leitung in Verbindung gebracht werden. Die Anordnung (Elektrot. Ztg.) iſt folgende: Unter dem Wagen iſt der ganzen Länge nach ein dünnes Metallband angebracht, welches den Strom von den Contactrollen aufzunehmen und den Motoren zuzuführen hat. In einer geringeren Entfernung, als die Länge dieſes Bandes beträgt, ſind zwiſchen den Schienen kleine eiſerne Kaſten angebracht, die ein wenig über den Boden hervorragen und oben einen engen Schlitz haben, durch welchen das Metallband ſtreichen kann. Dieſen Schlitz füllt eine Contactrolle aus, welche an einem Schlitten befeſtigt und derartig verſchiebbar iſt, daß bei einem Niederdrücken der Rolle ein Contakt zwiſchen dem ſtromführenden Kabel und dieſer Rolle durch Vermittlung kräftiger Federn und eines meſſerartigen Contactſtückes bewirkt wird. Kommt nun ein Trambahnwagen über einen ſolchen Kaſten, ſo wird die Rolle durch das Band niedergedrückt, verurſacht Contact und leitet den Strom den Motoren zu. Bevor das Ende des Bandes die letzte Contactrolle verläßt, iſt vorne bereits eine neue Rolle niedergedrückt, ſo daß an den Contactſtellen keine Unterbrechungsfunken auftreten können

Elektrotechniſche Notizen.

Gleichmäßig wirkende Anoden.

Sehr gleichmäßig wirkende Anoden für elektrolytiſche Zerſetzungs-Apparate will Hermeton in Lille dadurch erhalten, daß er aus gut leitendem Material, beiſpielsweiſe Kupfer, durchbrochene, Fenſterrahmen ähnliche Platten fertigt, die gegen das Bad iſolirt ſind und den Strom zuleiten; in die Oeffnungen der Rahmen werden Platindrähte parallel und dicht nebeneinander eingefügt, welche die eigentliche Anodenfläche bilden. Das iſolirende Mittel kann Kautſchuk, Guttapercha oder ein ähnlicher Stoff ſein, der in geeigneter Weiſe aufgebracht wird. Mit einer derartig zuſammengeſetzten Anode wird unter größtmöglichſter Erſparniß an dem unangreifbaren Platin eine gleichmäßige Vertheilung des Stromes über die wirkſame Anodenoberfläche erzielt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in elektrischen Uhren.

Stromschlußvorrichtung für elektrische Pendeluhren.

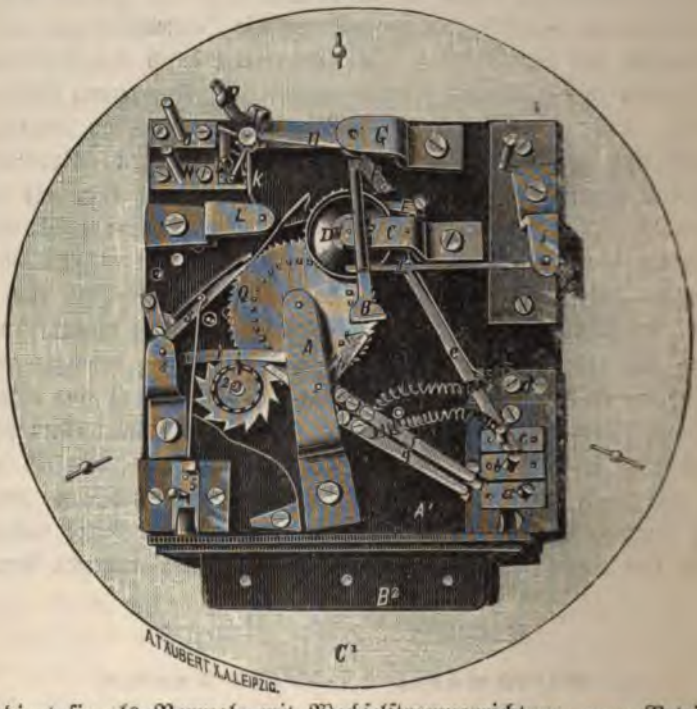
Mittheilung von **Georg Kesel** in Kempten.

(Schluß)*

Die Abbildung nebenstehenden Werkes (Fig. 1) zeigt eine Uhr, die folgende Ausstattung hat und nachstehenden Zwecken dient:

1. ein elektrisch angetriebenes Pendel, Patent Nr. 67593;
2. elektrisches Schlagwerk, Patent Nr. 67594;

Fig. 1.



3. dient sie als Normale mit Wechselstromvorrichtung zum Betrieb einer beliebigen Anzahl sympathischer Uhren;
4. ist sie mit Signalvorrichtung zum Geben von Signalen zu beliebigen Zeiten, bei Tag oder Nacht, versehen.

Der elektrische Antrieb wurde bereits beschrieben und kennzeichnet sich bei diesem Werk durch die großen Buchstaben O, N, M, P, I, H, G, F, D, C, L, K und E.

In letzterer Zeit wurde öfters der Versuch unternommen, das Schlagwerk von Uhren auf elektrischem Wege in Thätigkeit zu setzen. Daß diese Einrichtungen eine verhältnißmäßig geringe Verbreitung gefunden haben, ist Schuld der com-

* Vgl. Jahrg. 1893, Seite 405 u. ff. D. Red.

plicirten Ausführung dieser Werke, die sehr theuer zu stehen kommen. So ist z. B. im Patent Nr. 17867 ein Schlagwerk beschrieben, worin gleichzeitig drei Contactvorrichtungen in Thätigkeit treten müssen, um einen Stromschluß, beziehungsweise einen Glockenschlag zu erzielen. Hierzu sind zwei entsprechend eingerichtete Contacträder, vier Contactfedern ꝛc. nothwendig. Solche Einrichtungen vertheuern eine Uhr und geben zu Störungen Anlaß. Die vorliegende Erfindung bezweckt in erster Linie die Construction einer einfacher und doch sicher functionirenden, möglichst billigen und daher von Jedermann ohne große Geldopfer und Mehrkosten zu beschaffenden Uhr anzubahnen. Nebenstehende Fig. 1 (S. 458) zeigt die Rückansicht des ganzen Werkes. Es sei vorausgeschickt, daß hier im Gegensatze zu anderen ähnlichen Einrichtungen, nur mit einer einzigen Contactvorrichtung in nachfolgender Weise ebenso sicher wie mit zwei und drei Contactvorrichtungen gearbeitet wird. Die Bewegung des Pendels wird auf das Schlagwerk durch einen Hebel F übertragen, der in der Brücke G drehbar gelagert ist und die Schwingungen des Pendels mitmacht. An diesem Hebel F ist eine Schubklaue angehängt, welche in die Zähne des Steigrades D eingreift. Auf dem Steigrad D sitzt in fester Verbindung eine Trommel, welche mit 12 (wie aus der Abbildung ersichtlich) stufenförmig angeordneten Platinaleisten versehen ist. Statt einer Trommel kann auch eventuell die Steigradschraube selbst verwandt werden und müssen die Contactleisten dann radial progressiv angeordnet sein. Die Achse der Trommel D trägt noch eine Schubklaue, welche bei jeder Umdrehung das mit 60 Zähnen versehene Rad Q nur einen Zahn weiter bewegt. Auf der verlängerten Achse dieses Rades sitzt das Wechselrad des Zeigerwerkes; die Bewegung eines Zahnes hat den Werth = 1 Minute. Auf dem Rad Q sind zwei Stifte angebracht, der eine dreht bei jeder Umdrehung von Q, also jede Stunde den Schlagwerksstern 2, der mit 12 Zähnen versehen ist, um einen Zahn weiter, während der andere bei jeder Umdrehung von Q einem durch Feder 5 beeinflußten, aus zwei durch ein Isolirmaterial fest mit einander verbundenen Theilen bestehenden Contacthebel 3 eine kleine Drehung ertheilt, so daß dessen Platinaspitze in Contact mit den auf der Trommel D sitzenden Leisten tritt. Hebel 3 ist nicht nur auf einer Achse 4 drehbar, sondern auch auf derselben verschiebbar. Er wird mittelst einer Feder gegen die Staffel des Schlagwerksternes 2 gehalten, auf welcher er mittelst eines Ansatzes aufliegt. Die Staffel des Schlagwerksternes 2 entspricht genau der Staffel der Platinaleisten der Trommel D; d. h. wenn beispielsweise der Hebel 3 auf dem 4. Ansatz der Schlagwerksternstaffel 2 sitzt, so berühren blos die vier längeren Platinaleisten der Trommel D das Ende des mit Platina versehenen Hebels 3. Dieser Fall tritt ein, wenn die Uhr auf 4 Uhr zeigt. Läuft dieselbe dann weiter, so läßt in erster Linie der Stift den Hebel 3 frei, der durch Feder 5 wieder in seine frühere Lage, außer Contact, tritt, zurückgeführt wird. Hierauf wird durch den Stift der Schlagwerksstern in einen Zahn weiter gedreht, so daß die Staffel 2 am Schlagwerksstern unter den Ansatz des Hebel 1 einschiebt und hierbei demselben auf seiner Achse eine kleine Verschiebung ertheilt; wenn sodann die Zeiger auf 5 Uhr stehen, tritt der Hebel 3 dadurch, daß er durch den Stift am Rad Q beeinflußt wird, nacheinander in Contact mit den 5 längeren Contactleisten. Hierdurch wird

jedesmal der Strom, der seinen Weg durch eine an die Platte A angeschlossene Leitung über die Contacttrommel und den Hebel 3, Feder 5 den von der Werkplatte A isolirten Contactstiften 5 und von hier aus in die an der Gehäusewand angebrachte Feder nach der Batterie zurücknimmt, geschlossen. In den Stromkreis ist ein Elektromagnet eingeschaltet, der bei jedem Stromschluß einen Anker anzieht, auf welchem der Hammer des Schlagwerkes befestigt ist und beim Loslassen auf eine Schlagfeder oder Glocke fällt. Auf diese Weise wird das Schlagwerk bethätigt. Das Schlagwerk functionirt bei starkem und schwachem Strom tadellos, indem dasselbe die Schläge beim Abfall des Ankers gibt, auch ist hier auf einen guten reibenden Contact Rücksicht genommen.

Die Stromschlußvorrichtung zum Betriebe von Nebenuhren besteht aus nachstehender Einrichtung:

Eine Ankergabel h ist in der Brücke A um eine Drehungsachse gelagert, die Verlängerung des Ankers endigt in zwei an die Gabel isolirt angeschraubten Federn g und f. Von den letztgenannten Federn führen Leitungsdrähte nach d und c. Die isolirt aufgeschraubten Platten a, b und c haben in ihrer Mitte Stifte, welche beim Einschieben des Werkes in das Gehäuse auf die Federn der Rückwand drücken und die Leitung herstellen. e ist ein Arm, der an seinem Ende mit Platina belegt ist, auf dem die von d ausgehende Contactfeder ruht. An der unteren Seite der Trommel D ist ein Platinastift angebracht, der jede Minute die von d ausgehende Feder berührt. Die zwei Federn g, f besorgen das Wechseln des Stromes in seiner Richtung. Von a und b geht die Leitung zu den Nebenuhren. Die Federn g und f liegen auf vorstehenden Nasen auf, und zwar ist die erste und dritte Nase mit b direct verbunden, die mittlere mit a. Die Platine A ist mit dem Zinkpol der Batterie verbunden, die isolirte Platte c und damit der Arm e mit dem Kohlenpol der Batterie. Nun nimmt der Strom folgenden Lauf: In dem ersten Moment, wo der Platinstift an dem Rade D die Contactfeder, die von d ausgeht, berührt, ist Kurzschluß vorhanden, indem der Zinkpol direct mit dem Kohlenpol verbunden ist. Erst durch vollständiges Abheben der von d ausgehenden Feder nimmt der Strom, wie die Abbildung zeigt, nachstehenden Lauf: Von der Feder d nach Feder f durch die bewegliche Leitung, von hier durch a nach den Nebenuhren, von diesen zurück nach b, von b nach Feder g, von g nach c zur Batterie zurück. Nach einer Minute werden die Federn g und f verschoben und kommt g auf a, f auf b zu liegen, nun nimmt der Strom nachstehenden Weg: Von der von d ausgehenden Feder nach f, dann nach b, von hier in die Nebenuhren, von diesen nach a durch g nach c zur Batterie. Bevor der Contactstift am Rad D die Contactfeder ganz verläßt, legt sich die von d ausgehende Feder an den Arm e an und ist die Batterie wieder auf einen Moment kurz geschlossen. Durch diese Einrichtung hat man blos den kleinen Schließungs- und Oeffnungsfunken der Batterie, dagegen wird der schädliche Inductionsfunken vernichtet. Durch diesen Umstand halten sich die Contacte lange Zeit rein und gut, zumal der Contact ein gut reibender ist; die Dauer des Contactes ist circa $^5/_{10}$—$^7/_{10}$ Secunden. Diese Einrichtung functionirt sicherer als bei den Aufzuguhren die complicirte Einrichtung des Aufzuges, oder die durch ein separates Laufwerk bethätigt

werden. Diese haben den Nachtheil, daß sie durch ein Vergessen des Aufziehens zur rechten Zeit oder durch eine Störung am Contact leicht stehen bleiben, wodurch die ganze Batterie in kurzer Zeit erschöpft wird.

Fig. 2.

Die Signal-Weckvorrichtung kennzeichnet sich durch die Ziffern I, II und III (siehe Rück- und Vorderansicht des Werkes im Kasten Fig. 1 und 2). Bei der Vorderansicht sieht man ein großes Rad, das in 2×12 Stunden getheilt ist; durch die Politur unterscheiden sich Nacht- und Tagszeit auffällig. Am Rande des Rades befinden sich kleine Löcher mit Zifferneintheilung von $^1/_4$ zu $^1/_4$ Stunden, in welchen, je nachdem Signale gegeben werden sollen, Stifte eingesteckt werden. In die Zahnung des Rades II greift das Trieb eines Wechselrades und setzt dasselbe somit mit dem Zeigerwerk in Bewegung. Der Hebel III läuft zum Wechselrad G, dasselbe besitzt 4 Stifte. Ist im Rad II kein Stift eingesteckt, so laufen die Stifte des Wechselrades immer frei über die Nase des Hebels III weg. Steckt dagegen z. B. auf 3 Uhr ein Stift in diesem Rade, so wird von diesem Stift der Hebel II ein wenig gehoben, und nun greift der nächstkommende Stift des Wechselrades auch unter die Nase des Hebels III und hebt denselben weiter. Der Hebel III ist nun mit einer drehbaren Achse verbunden, die ihre Lagerung in der Platine und dem Bügel I hat (siehe Fig. 1). Mit der Achse steht auf der Rückseite der federnde Arm II in fester Verbindung und wird demnach derselbe gleichzeitig mit dem Stift des Wechselrades gehoben. Der Arm II ist vorn mit Platina belegt. Wenn nun der Zeiger genau 3 Uhr zeigt, ist Arm II soweit gehoben, daß der an der Achse des Rades D befestigte Excenter, welcher ebenfalls mit Platina belegt ist, bei weiterer Drehung den Arm II streifen muß, wodurch der Contact hergestellt wird, und zwar je nach Größe des Excenters. Bei der abgebildeten Uhr würde derselbe $^1/_2$ Minute dauern. Es ertönt somit auf die Dauer von $^1/_2$ Minute in irgend einem Raum, worin sich die elektrische Klingel befindet, ein anhaltendes Glockenzeichen. Ist der Excenter passirt, so wird durch die Nase Rad Q nur ein Zahn verschoben, dann das Zeigerwerk, und der genau gearbeitete Hebel III der vorderen Seite fällt wieder ab und bleibt außer Contact, bis ihn wieder ein gesteckter Stift des Rades II hebt.

Diese Einrichtung dürfte sich speciell für Fabriken, Schulen, Bahnhöfe, größere Werkstätten zum Signalisiren des Beginns der Arbeitszeit, der Unterbrechungen und Beendigung derselben in den verschiedenen Arbeitssälen, zum Wecken zu verschiedenen Zeiten ꝛc. gut bewähren.

Neuerungen in der Torf-Verwerthung.

Erzeugung von Alkohol aus Torf.

Die Erzeugung von Alkohol aus Torf soll gelungen sein. Es ist bereits früher gelungen, die Holzfaser, wie ja auch das Stärkemehl in Traubenzucker überzuführen, welcher anderseits durch Gährung in Alkohol und Kohlensäure gespalten wird. Schon früher hat man mit Erfolg, wenn auch nicht mit pecuniärem, Versuche gemacht, aus Holz Zucker und damit Alkohol herzustellen. Aber infolge der sehr dichten Beschaffenheit der Holz-Cellulose waren die Kosten der Verarbeitung zu hoch, die Ausbeute an Zucker und Alkohol zu gering, als daß dieses Unternehmen lebensfähig gewesen wäre. Nach einem neuen Verfahren wird jetzt (Rundsch.) statt der dichten Holzcellulose eine feinere Cellulose, nämlich die leichter chemischen Einwirkungen zugängliche Torffaser als Ausgangspunkt für die Spiritusbereitung genommen. Zu diesem Zwecke wird der Torf, gerade wie er aus dem Moore kommt, mit verdünnter Schwefelsäure bei 115—120° C. 4—5 Stunden gekocht, wodurch die Cellulose des Torfes durch Wasseraufnahme und Spaltung in Zucker übergeführt wird. Nach beendigter Kochung, wenn das Maximum der Zuckerbildung erreicht ist, wird die zuckerhaltige Brühe mittelst Filterpressen vom Rückstande getrennt, die zuckerhaltige Lösung concentrirt, mit Hefe vergohren und der gebildete Alkohol abdestillirt. Nach den bekannt gewordenen Ergebnissen scheint der Torf berufen zu sein, der Kartoffel Concurrenz zu machen. So ergaben 1000 kg trockenen Torfes 62—63 l Alkohol, während 500 kg Kartoffeln mit 20% Stärkemehlgehalt bei sorgfältigstem Betriebe auch nicht mehr als 60—61 l Alkohol ergaben.

Neue Erfahrungen in der Bronze-Fabrikation.

Neues Verfahren zur Herstellung einer nicht oxydirbaren flüssigen Bronze.

Mittheilung und Patent von Dr. J. Perl in Berlin.

Eine flüssige, nicht oxydirbare Bronze wird erhalten, wenn Bronzefarben mit einer neutralen und wasserfreien Lösung von reinem Pyroxylin vermischt werden. Bei Anwendung einer hinreichend concentrirten Pyroxylinlösung bleibt die Bronze in derselben suspendirt und setzt sich nicht zu Boden. Bei Herstellung der Bronze verfährt man folgendermaßen: 10 Theile Pyroxylin werden in 90 Theilen Acetessigester gelöst. Mit der Lösung werden 25 Theile Bronzepulver in einer Reibschale oder auf der Farbenreibmaschine gleichmäßig verrieben. Anstatt des Acetessigesters kann man andere neutrale und wasserfreie, Pyroxylin lösende Stoffe wählen, beispielsweise benzoësaures, oxalsaures, bernsteinsaures Methyl oder Aethyl, Essigäther, Amylacetat, Kampher und Gemische derselben. Die so zubereitete flüssige Bronze ist, außer für die bekannten Ver-

wendungsarten, besonders für Buch- und Steindruck, sowie für Tapeten- und Zeugdruck brauchbar. Bei den letztgenannten Industrien bronzirte man bisher in der Weise, daß man mit langsam trocknendem Firniß vordruckte und die Bronze dann durch Aufstäuben fixirte. Dieser gesundheitsschädliche und zeitraubende Proceß fällt bei Anwendung der neuen Bronze fort.

Neuerungen in der Cement-Industrie.

Herstellung reinfarbiger Gegenstände aus Cement.

Mittheilung und Patent von W. Olschewsky in Berlin.

Eine Verfärbung der Oberfläche von Cementgegenständen soll durch die Einwirkung der Kohlensäure der Luft auf den erhärtenden Cement eintreten. Dieselbe wirkt namentlich störend bei dunkel gefärbten Cementen, wie solche für Herstellung von Mosaikcementplatten verwendet werden. Um eine nachträgliche Einwirkung von Kohlensäure auf die Oberfläche des Cementkörpers, beziehungsweise die damit zusammenhängende Verfärbung vollkommen auszuschließen, ist es unbedingt nöthig, daß der Masse bereits vor der Verarbeitung Kohlensäure im Ueberschuß zugeführt wird. Dies kann geschehen: durch Verwendung von Anmachewasser, welches vorher mit Kohlensäure unter Druck imprägnirt worden ist, oder dem doppeltkohlensaure Salze eingemengt werden; durch Bearbeitung der Masse in einer geschlossenen Trommel, durch welche man Kohlensäure strömen läßt. Durch diese im Ueberschuß zugeführte Kohlensäure wird der damit verbindungsfähige Kalk in der Masse selbst zu kohlensaurem Kalk umgewandelt, so daß die Cementkörper nachträglich aus der Luft Kohlensäure nicht mehr anziehen können und die Verfärbung der Oberfläche damit ausgeschlossen wird.

Neuerungen auf dem Conservirungsgebiete.

Eine Methode, frischen Spargel längere Zeit hindurch in seinem ursprünglichen Zustande zu erhalten, wurde von Friedrich Pfeifer in Braunschweig ausgeführt. Das Verfahren besteht in der Verkohlung der Schnittflächen des Spargels, der Einlegung des letzteren in gemahlene trockene Holzkohle und Verpackung in eine luftdicht zu verschließende Kiste von Blech oder Holz. Die Kopfenden des frisch gestochenen Spargels werden, damit sich nicht zwischen deren Schuppen Kohle drängt und die Kopfenden schwärzt, mit Seidenpapier dicht umwickelt. Die etwas schrägen Schnittflächen werden gerade geschnitten und durch kurzes Anhalten an eine heiße Metallplatte oberflächlich verkohlt. Hierauf wird der Boden der zu verwendenden Verpackungskiste mit einer etwa 2 cm hohen Schichte gemahlener, trockener Holzkohle bedeckt. Auf diese Schichte wird eine Schichte Spargelstangen so eingelegt, daß die einzelnen Spargelstangen sich nicht unmittelbar berühren und deren Enden auch etwas von den Kistenwänden entfernt bleiben. Auf diese erste Spargelschichte wird wieder eine Schichte gemahlener Kohle gebracht und so mit der abwechselnden Einlegung von Spargel und Kohle fortgefahren, bis die Kiste gefüllt ist und die oberste Schichte aus einer etwa 2 cm dicken Kohlenlage besteht, worauf die Kiste geschlossen, beziehungsweise verlöthet wird.

Neue Erscheinungen in der Gerberei und Leder-Fabrikation.

Neues Gerbverfahren für weißgare Leder.

Mittheilung und Patent von **W. M Norris** in Princeton und **H. Burk** in Philadelphia.

Die Erfindung besteht darin, daß zuerst in den Fellen eine Chromverbindung gebildet wird, die dann, wie nachstehend beschrieben, durch Schwefelwasserstoff reducirt wird. Bei Anwendung des Verfahrens werden die Felle durch eine der jetzt gebräuchlichen Methoden, also z. B. durch Kalk und Schwefelarsenik oder durch Kalk und Schwefelnatrium, welche beide Schwefelcalcium bilden, enthaart. Beim Spülen der Häute wird das Schwefelarsenik oder das Schwefelnatrium beseitigt und wenn dies geschehen, entfernt man den Kalk, indem man die Felle wie gewöhnlich in eine Hundekothbeize bringt oder indem man sie, was vorzuziehen ist, der Wirkung von Schwefelwasserstoffgas aussetzt. Die Felle werden dann mit dem Glättstein bearbeitet, gründlich gewaschen und ungefähr 1 Stunde lang in eine 2 %ige Kochsalzlösung gelegt, worauf sie für den Gerbproceß fertig sind. Für diese vorbereitende Behandlung fordere ich keinen Schutz, da meine Erfindung in der nachstehend beschriebenen Behandlung der Felle liegt. Dieselben werden mit einer Lösung behandelt, die man sich dadurch herstellt, daß man zu einer recht heißen Lösung von doppeltchromsaurem Kali Salzsäure hinzufügt, und zwar soll das Gewicht des doppeltchromsauren Kalis ungefähr 5 % vom Gewicht der zu gerbenden Häute oder Felle betragen — bei dieser Behandlung wird in den Häuten eine Chromverbindung gebildet. In dieser Lösung bleiben die Felle so lange, bis sie eine genügende Menge der Chromverbindung aufgenommen haben, was ungefähr in 3 Stunden der Fall ist; dann nimmt man sie heraus, streicht sie leicht aus und setzt sie nun der reducirenden Wirkung des Schwefelwasserstoffgases aus. Zu diesem Zwecke wird ein für die Darstellung jenes Gases passender Apparat so nahe als möglich dem Walkfaß aufgestellt, mit Wasser und der genügenden Menge Schwefeleisen beschickt und hierauf Schwefelsäure in kleinen Portionen hinzugefügt. Das sich sofort entwickelnde Schwefelwasserstoffgas wird vermittelst eines Gummischlauches zuerst, um es von allen Beimischungen zu befreien, durch Wasser und dann in das soeben erwähnte Walkfaß, in welchem sich die Felle befinden, geleitet, und zwar so lange, bis die gelbe Farbe, die dieselben haben, wenn sie aus dem ersten Bade kommen, eine grünlich blaue geworden ist, da dann die beabsichtigte Reduction beendet ist. Hat man 3 Pfd. Chromsäure angewendet, so genügt das aus 4 Pfd. Schwefeleisen und 4 Pfd. Schwefelsäure entwickelte Schwefelwasserstoffgas um die gewünschte Wirkung hervorzubringen. Nach ungefähr zweistündiger Behandlung der Felle mit Schwefelwasserstoff wird man finden, daß alle Chromsäure in Chromoxyd umgewandelt ist; man wäscht sie dann, schmiert sie und richtet sie in der gewöhnlichen Weise zu.

Ein Urtheil über den Werth des Verfahrens vermögen wir, bemerkt die „Gerberzeitung", nicht abzugeben, weil die Beschreibung gerade in dem Punkt, der uns der wichtigste zu sein scheint, lückenhaft ist. Während sich Norris über die Menge des doppeltchromsauren Kalis äußert, die zur Gerbung eines be-

kannten Gewichtes roher Felle erforderlich ist und während er am Schluß seiner Beschreibung angibt, wie viel Gewichtstheile Schwefeleisen und Schwefelsäure man gebraucht, um den zur Reduction einer bestimmten Menge Chromsäure erforderlichen Schwefelwasserstoff zu gewinnen, schweigt er sich vollständig darüber aus, in welchem Verhältniß Salzsäure und doppeltchromsaures Kali bei Bereitung des ersten Bades gemischt werden müssen. Das scheint uns aber gerade sehr wichtig. Bei geeigneter Behandlung einer derartigen Mischung wird nämlich die Chromsäure zu Chromoxyd reducirt und eine Verbindung derselben mit der Salzsäure herbeigeführt. Man wird also je nach der Menge der Säure und je nach Art der Behandlung entweder nur eine Mischung von Salzsäure und chromsaurem Kali oder eine solche, in der sich mehr oder weniger von der Verbindung von Salzsäure und Chromoxyd befindet oder endlich eine Flüssigkeit haben, die als wirksamen Bestandtheil nur diese zuletzt genannte Verbindung enthält. Aus der Beschreibung ist hierüber keine Aufklärung zu erhalten; er spricht zwar am Schluß von der Reduction der Chromsäure zu Chromoxyd, doch wollen wir hierauf kein allzu großes Gewicht legen, da man allgemein — und wir können dies Niemand übel nehmen — bei Beschreibung patentirter Verfahren die wichtigsten Punkte möglichst zu verschleiern bestrebt ist.

Auf einen anderen Punkt möchten wir, ehe wir schließen, noch hinweisen, und das ist die Anwendung des Schwefelwasserstoffgases zur Reduction der Chromverbindung. Bekanntlich ist der Schwefelwasserstoff nicht nur ein sehr übelriechender, sondern auch ein giftiger Körper und die mit der Ueberwachung der Gewerbebetriebe beauftragten Behörden würden einem solchen, von dem sie wüßten, daß in ihm Schwefelwasserstoff in größeren Mengen producirt wird, unzweifelhaft und mit Recht ihre ganz besondere Aufmerksamkeit widmen, so daß die Anwendung dieses Gases für die Ausbreitung des Verfahrens — vorausgesetzt, daß es gut ist — als Hinderniß angesehen werden muß. Andererseits wollen wir aber nicht unterlassen, anzuführen, daß unserer Ansicht nach die Verwendung des Schwefelwasserstoffes als ein Fortschritt zu betrachten ist. Bei der Zersetzung der Chromsalze durch Schwefelwasserstoff wird nämlich Schwefel ausgeschieden, der als ein außerordentlich fein zertheilter, amorpher Körper in den Fellen bleibt und das Leder nicht nur füllt, sondern auch, weil die Fasern desselben leicht aneinander vorbeigleiten können, zur Erhöhung seiner Weichheit, Dehnbarkeit und Geschmeidigkeit beiträgt.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Alle Arten von Vertretungen in Bedarfsartikeln für Webereien, Spinnereien und Cattun-Fabriken: C. C. Wehner in Iwanowo-Wosnesensk, Rußland, Gouvernement Wladimir. — Bernsteinöle und Bernsteinsäure: Ed. Pfannenschmidt in Danzig. — Schmale Papierrollen für alle Zwecke: Ferd. Emil Jagenberg in Düsseldorf-Bilk. — Alle Rohproducte en gros aus Feld- und Gartenbau: Holbaker Obstwaarenfabrik in Holbak, Dänemark. — Lack-, Firniß- und Oelfarbenfabrik: Mahler und Ritschel in Mariaschein i. B. — Holzornamente: Hermann Aemilius in Mühlhausen i. Th. —

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Harzdestillation, Maschinenöl-Raffinerie, Maschinenschmiere, Maschinen- und Wagenfettfabrik mit Dampfbetrieb: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Leonische Waarenfabrik, Specialität: Gefärbte Gespinnste, Canetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Fabrik von Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Alle Arten Vertretungen: Max Pappenheim, Agentur und Commission in Wien, IX. Seegasse 4a. — Wollstaub, Velvetstaub, pulverisirtes Marienglas: Martin Eck in Frankfurt a. M., Saalgasse 27. — Fabrikation von Aluminium-Galanterie-Waaren, Specialität: Schmuckwaaren, jeder Concurrenz sich gleichstellend: Adolf Besson in Schwäbisch-Gmünd, Württemberg. — Feuerwerkskörperfabrik, chemisches und pyrotechnisches Laboratorium: F. A Gillen in Münster in Westphalen. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.)

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Erfahrungen in der chemischen Technologie.

Verhalten der Schieß- oder Collodiumwolle beim Trocknen.

Von C. O. Weber.

Bekanntlich muß bei der Fabrikation von Schieß- oder Collodiumwolle nach der Nitrirung jeder Spur von freier Säure durch längeres Waschen mit Sorgfalt entfernt werden, da sonst diese Producte, besonders die Schießbaumwolle, während des Trocknens sehr leicht eine Disposition zur Explosion zeigen. Um nun die langwierige Behandlung der Schießbaumwolle mit Wasser abzukürzen, benützt der Verfasser (Chem. Ztg. Rep.) Wasser, dem sehr wenig Ammoniak zugesetzt worden war. Das hierdurch gelblich gefärbte Pyroxylin wird nun zwischen Filtrirpapier gepreßt und bei 70° C. getrocknet. Nach drei Stunden erfolgt eine sehr heftige Explosion. Die Temperatur von 70° C. — Schießbaumwolle entzündet sich erst bei 160—170° C. — kann nicht Ursache der Explosion sein; der Verfasser hält das Ammoniumnitrat, welches sich beim Behandeln der noch säurehaltigen Wolle mit ammoniakhaltigem Wasser bildete, sich dann nach dem Trocknen auf der Wolle in sehr feiner Vertheilung befand, für die Ursache der Explosion. Verdampft man eine concentrirte Ammoniumnitratlösung mit wenig Essigsäure auf dem Wasserbade, so findet bei einer gewissen Concentration freiwillige Entflammung unter sehr heftiger Reaction statt, was darauf beruht, daß der Wasserstoff des Ammoniaks sich auf Kosten des Sauerstoffes der Salpetersäure entzündet. Das Ammoniumnitrat wirkte hier sonach als Zünder. Jedenfalls verdient dies Beobachtung und Aufmerksamkeit, indem die Gegenwart des Ammoniumnitrats in nitrirten Producten eine große Gefahr in sich schließt.

Chemisch-technische Erfahrungen.

Vollständige Reinigung von Mineralölen.

Von A. M. Dillon.

Die vollständige Reinigung von Mineralölen sucht der Verfasser (Drog.-Ztg.) mittelst Chlorochromsäure zu erzielen. Zu diesem Zwecke schmilzt derselbe eine

Mischung aus 5 kg calcinirtem Kochsalz und $8^1/_2$ kg Kaliumbichromat. Die geschmolzene Masse wird auf eine Gußeisenplatte gegossen und in nußgroße Stücke zerkleinert. Diese Stücke bringt man entweder in eine gußeiserne emaillirte Retorte oder in eine solche von Thon, die jedoch gut gekühlt werden kann. Nachdem der Apparat mit dem Kühler luftdicht verbunden und gut abgedichtet ist, wird durch den Tubulus der Retorte eine Mischung aus 15 kg Schwefelsäure von 66° Bé. und 500 g Schwefelsäureanhydrid (Nordhäuser Schwefelsäure) eingegossen. Die Reaction beginnt sofort ohne jedes Anwärmen und man läßt dieselbe solange gehen, als noch etwas aus dem Kühler austritt. Man erhält auf diese Art eine dunkelroth gefärbte Flüssigkeit, welche sehr flüchtig ist und an der Luft dichte Dämpfe entwickelt. Sie bildet ein sehr energisches Oxydationsmittel. Um das Mineralöl zu reinigen, fügt man von derselben $^1/_2$—1 % dem in heftiger Bewegung befindlichen Oele zu und zwar in kleinen Portionen, ähnlich wie man Schwefelsäure mit Wasser mischt. Die Mischung muß eine heftige sein und das Verfahren viermal wiederholt werden. Man setzt dann eine kleine Menge Wasser zu, peischt die Mischung energisch durch, läßt eine Stunde ruhig stehen, um schließlich mit einer größeren Menge Wasser das Mineralöl vollständig auszuwaschen.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Petroleumlampen und Petroleumkocher schnell und leicht zu reinigen.

Als einfaches Mittel zur schnellen und gründlichen Reinigung der Lampen wird (Ill. Ztg. f. Blech-Ind.) trockene Holzasche empfohlen, mit welcher man Brenner und Glasbecken von innen und außen, ganz ohne Wasser, mit weichem Papier abreibt. Das Becken wird spiegelklar und darf nur noch mit einem trockenen Tuche nachgewischt werden. Besonders Küchenlampen und Petroleumkocher lassen sich auf diese Weise schnell vollständig säubern, da die Asche alles Petroleum aufsaugt. Zieht man zu der Arbeit ein Paar alte Handschuhe an, so bleiben die Hände ganz rein, weil das Putzen ohne Anwendung irgend einer Feuchtigkeit geschieht. Dieses Putzen mit Asche ist dem vielfach gebräuchlichen Auskochen mit Seife und Soda bei weitem vorzuziehen, da dieses Verfahren nicht nur viel umständlicher ist, sondern mit der Zeit auch die Trennung des Brenners vom Becken zur Folge hat. Die scharfe Natronlauge löst nämlich die Alaunverkittung, welche jene beiden Theile verbindet, auf.

(Uebrigens bemerken wir, daß dieser letztere Uebelstand, trotz Sodareinigung, nie dann eintritt, wenn die Einkittung mittelst Bleiglätte und Glycerin stattgefunden hat. Diese Einkittung ist aber weitaus die dauerhafteste und durchaus bestens praktisch erprobt.

Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen.")

Praktiſche Erfahrungen über die Vertilgung des Holzwurms.

Da an vielen werthvollen, im Beſitz von engliſchen Muſeen befindlichen Holzſchnitzereien durch die Holzwürmer großer Schaden angerichtet wurde, hat eine Commiſſion (Bad. Gewbztg.) Mittel zur Abhilfe geſucht. Die Commiſſion empfahl, die vom Wurmfraß befallenen Gegenſtände in verſchloſſene Räume zu bringen und in dieſen flache Schalen mit Benzol aufzuſtellen. Iſt der Inhalt verdampft, ſo ſoll von Neuem gefüllt und dieſes Verfahren einige Monate lang wiederholt werden, wobei ſich dann größere Mengen todter Inſecten und Käfer im Zimmer finden werden. Für Möbel des täglichen Gebrauches erſcheint dieſes Verfahren nicht immer anwendbar. Man hat eine bequemere Anwendungsart darin zu finden geglaubt, daß man in die Bohrlöcher Benzol einſpritzt. Neuerdings wird hiezu auch Petroleum, Fuſelöl und eine 5%ige Carbolſäurelöſung empfohlen. Bezüglich des Auftretens der Holzwürmer in neuen Möbeln iſt zu bemerken, daß dieſelben ſowohl bereits vor der Verarbeitung im Holz vorhanden ſein, als auch ſpäter von Außen eindringen können. Ein künſtliches Trocknen des Holzes bei 100—120° C., beſonders in Verbindung mit vorhergegangenem Ausdämpfen, tödtet die etwa vorhandene Brut und da durch das Ausdämpfen auch die Holzſäfte entfernt werden, deren Beſtandtheilen der Wurm nachzugehen ſcheint, ſo wird ſo behandeltes Holz von ihm nicht befallen werden. Gegen das Eindringen von Außen empfiehlt die Commiſſion einen Ueberzug von thieriſchen Leim, dem 2 g Queckſilberchlorid (Sublimat) auf das Liter beigemiſcht wird, da der Wurm einestheils thieriſche Subſtanzen nachgewieſenermaßen nicht angreife, anderntheils durch das giftige Sublimat getödtet werde.

Praktiſche Vorſchriften und Recepte.

Blumen-Pflanzen-Nahrung.

Kochſalz 10 g, Salpeter 5 g, Bitterſalz 5 g, Magneſia 1 g, phosphorſaures Natron 2 g werden vermiſcht und in Gläſer gefüllt. Ein Kaffeelöffel voll iſt in 1 l Waſſer zu löſen und mit dieſer Löſung ſind die Pflanzen täglich zu begießen.

Künſtlicher Sherry.

10 l Wein, auch Obſtwein,
2 Pfund Roſinen, zerſtampft,
3 g Eſſigäther,
1/2 l Franzbranntwein,
1/4 g Orangenblüthenwaſſer.
1 Pfund Zucker in 1 l Waſſer,

durchſchütteln und möglichſt warm vergähren laſſen, dann auf Flaſchen füllen.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Behandlung von Meißeln. Hat man Meißel oder ähnliche Stahlartikel anzulassen, so empfiehlt es sich, dieselben bis zu einer sehr matten Rothgluth zu erhitzen und mit einem Stück harter Seife einzureiben, worauf man das Hitzen einstellt und dann in klarem, kühlem Wasser die Härtung vornimmt. Der so behandelte Artikel hat nicht erst das Poliren nöthig, um seine Farbe zu erkennen. Dies ist besonders vortheilhaft, wenn man Bohrer, Stempel u. s. w., welche sich nicht leicht poliren lassen, anlassen soll. Hat man einen gebrochenen Meißel zu schärfen, so ziehe man ihn aus und haue ihn ab, nie aber stauche man ihn, denn dadurch werden seine Fasern zusammengestoßen und so der Stahl verdorben. Zu harter Arbeit soll man Meißel kurz machen, es pflanzt sich alsdann die Kraft eines Schlages besser fort. Je härter das zu bearbeitende Metall, desto schneller sollen auch die Schläge auf den Meißel folgen.

Neuer Schraubenzieher. Eine neue Anordnung an Schraubenziehern von Martin besteht darin, daß derselbe den Schaft des Schlüssels zu einer Rennspindel gestaltet und die entsprechende Mutter in der Zwinge des hohlen Heftes befestigt. Solche Schraubenzieher brauchen beim Gebrauche nicht gedreht zu werden, sondern der Druck der Hand auf das Heft bewirkt die Rotation der steilen Spindel und die Lüftung der Schraube; allerdings müßte man zum Einschrauben einen Schlüssel mit entgegengesetztem Gewinde, wie solches der zum Lösen der Schrauben dienende besitzt, mithin zwei besondere Schlüssel haben.

Feilen aus Aluminiumstahl. Ein amerikanischer Feilenfabrikant hat gefunden, daß ein kleiner Zusatz von Aluminium zum Gußstahl eine Composition gibt, die gegenüber dem reinen Gußstahl zum Zwecke der Feilen-Fabrikation sehr werthvolle Eigenschaften besitzt, da solche Feilen im ungehärteten Zustande ungemein weich und leicht zu hauen sein sollen, auch der Hieb ein sehr scharfer, tieferer und viel sauberer, wie bisher werden soll. Gehärtet dagegen sind solche Aluminiumfeilen sehr dauerhaft und von sehr großer, lang andauernder Schärfe.

Feuersicherer Anstrich für Schindeldächer. Das zu schützende Holz wird (D. Dachdeck. Ztg.) zweimal kurz nach einander mit heißem Steinkohlentheer gut überstrichen und dann sofort auf diesen Ueberstrich eine dünne Lage pulverisirte, durchgesiebte Ziegelerde gebracht. Schon nach einigen Tagen hat sich eine durchaus feste Masse gebildet, welche nicht nur das Holz vor der Aufnahme von Feuchtigkeit schützt, sondern auch jede Feuersgefahr ausschließt; besonders, wenn man nicht unterläßt, nach einigen Tagen den Ueberstrich schwach zu erneuern und wieder soviel Ziegelerde aufzustreuen, daß der Theer vollständig gesättigt erscheint. Eine in das Feuer geworfene, so behandelte Schindel entzündet sich nie und kohlt nur.

Feuerfestes Baumaterial aus Asbest. Sandfreier, fetter Thon wird, nach dem pat. Verfahren von E. Murjahn in Hamburg, mit Torfmoor gemischt und möglichst gleichförmig zerkleinert. Diesem Gemenge wird pulverisirter Asbest in Verhältnissen von circa 1 bis 5 Gewichtsprocenten zugesetzt. Das Gemisch wird durch einen geringen Zusatz von Wasser zu einem gleichförmigen Brei angerührt, aus welchem alle gröberen Theile zu entfernen sind. Das so zubereitete Material wird in Pressen unter hohem Drucke in die gewünschten Formen gebracht, dann getrocknet und gebrannt. Die Gewichtsverhältnisse des Torfes zum Thone können ganz erheblich variiren und richten sich nach dem Zwecke, für welche das Material verwendet werden soll und nach dem geforderten Grade von Leichtigkeit und Weichheit. Dauerhafte und brauchbare Steine sind herzustellen aus einem Mischungsverhältnisse von 5 Theilen Thon und Torf und auch noch bei einem Mischungsverhältnisse von 5 Theilen Torf auf 1 Theil Thon. Dieses Baumaterial ist porös und feuerbeständig und eignet sich vorzugsweise zur Herstellung von Deckengewölben und Zwischenwänden. Es bietet den Vortheil, daß es sich nageln, hobeln und zerschneiden läßt, sowie den, daß das Gewicht sich erheblich geringer herstellen läßt, als das von gewöhnlichen Bausteinen.

Wasserdichte Packleinwand. Um Packleinwand wasserdicht zu machen, ohne sie dem Brüchigwerden, was durch Streichen mit Theer geschieht, auszusetzen, wird (D. Drechsl.-Ztg.) folgender Anstrich empfohlen: Man löst 1 kg Schmierseife in heißem Wasser, setzt dann Eisenvitriollösung hinzu, wäscht die hiebei sich absetzende Eisenseife aus, trocknet sie und vermischt sie mit einer Lösung von 100 g Kautschuk in $1^1/_2$ kg Leinöl.

Maschine für den Anstrich von Gebäuden. Die Maschine beruht auf dem System der Zerstäubungs-Apparate. Die zur Verwendung bestimmte Leimfarbe wird in einen Behälter (D. Maler-Ztg.) gebracht und hier durch einen vom Boden des letzteren aus hinzutretenden Luftstrom, dessen Druck durchschnittlich 1,34 kg auf den Quadratmeter beträgt, beständig in Bewegung gehalten, um die Bildung von Bodensatz zu verhindern. Durch eine Röhre wird dann die Farbe aus dem Behälter nach dem Hauptrohre geleitet, in dem sie sich mit der vermittelst elektrischen Motors erzeugten comprimirten Luft vereinigt, um endlich in den Schlauch zu gelangen und an die Anstrichfläche geschleudert zu werden, genau so, wie das Wasser aus der Gartenspritze herausstrahlt. In Bezug auf die Leistungsfähigkeit dieser Anstreichmaschine, welche bei den Bauten der Chicagoer Ausstellung angewendet wurde, wird bemerkt, daß sie zwanzigmal größer ist, wie die der Hand, daß 14 Stücke derselben, von drei gelernten Anstreichern bedient, im Zeitraume von 8 Stunden 1260 qm fix und fertig anstreichen und daß endlich der Anstrich dann noch bewerkstelligt werden kann, wenn am Pinsel die Farbe gefrieren würde.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Allgemeiner Baurathgeber. Ein Hand- und Hilfsbuch für Bauherren, Architekten, Bauunternehmer, Baumeister, Bautechniker, Bauhandwerker, Landwirthe und Rechnungsbeamte. Enthaltend: Die Normen für die Lieferung der Baumaterialien, die Beurtheilung und Ausarbeitung der Kostenüberschläge, die Bauführung, die Baurechnungen, sammt allen nothwendigen Tabellen und Regeln der Mathematik und Baumechanik; nebst einem Anhange über Baugesetze und Baurecht. Nach amtlichen Quellen zusammengestellt und neu berechnet von Lothar Abel, Architekt, Ritter des Franz Josef-Ordens, Besitzer der goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft. Mit 8 Tafeln und mehreren hundert in den Text gedruckten Abbildungen. Wien, Pest, Leipzig. A. Hartleben's Verlag. 1893. Preis in Halbfranzband 10 fl. = 18 M.

Die vorzüglichste Aufgabe des hier angezeigten Werkes besteht darin, nicht nur im Allgemeinen die Beurtheilung von Baukostenüberschlägen zu fördern, sondern auch speciell den Bauherren, Architekten und Bauhandwerkern als eine Fundgrube wichtiger, praktischer Bemerkungen über die Verwendung der vorzüglichsten Baumaterialien und über alle Berechnungen für die Preisanalysen zu dienen. Die allgemeinen Abschnitte sind mit tiefgehender Gründlichkeit und eindringender Sachkenntniß gearbeitet und bieten eine Fülle höchst schätzenswerther praktischer Vorschläge sowohl bei Neubauten, als auch bei Vornahme von Reparaturen. Auch für Taxationen und für Werthschätzung von Gebäuden sind die reellsten Grundsätze zusammengefaßt. Da die Grundlagen für die Anfertigung der Baupläne, die Zusammenstellung des Kostenüberschlages, die Vergebung der Arbeiten und der Abschluß von Lieferungscontracten, wie auch die Ueberwachung und Leitung des Baues eine allgemeine Giltigkeit haben, erscheinen diese Abschnitte besonders eingehend behandelt und sind in einem Anhange auch die wesentlichsten Baugesetze, sowie das Baurecht angeschlossen, so daß dieses Werk in der That alles Wissenswerthe für den Bautechniker enthält. Es ist dasselbe aber auch die vollständigste Publikation dieser Art: auf seinen sechsundsechzig Bogen Groß-Octav enthält es bis in das kleinste Detail Alles, was von einem Hand- und Hilfsbuche für Bautechniker im weitesten Sinne dieser Bezeichnung gefordert, ja nur gewünscht werden kann. Es unterliegt keinem Zweifel, daß das Werk, welchem die thätige und umsichtige Verlagshandlung eine vortreffliche Ausstattung und einen reichen höchst instructiven Bildschmuck gegeben hat, von Bautechnikern, Architekten und Bauherren als ein wahrer, treu berathender Freund geschätzt wird; bietet es doch eine Fülle von rein praktischer Belehrung und ist es doch vorzüglich geeignet, in den bautechnischen Kreisen anregend, fördernd und vervollkommnend zu wirken F. Kl.

Die Photokeramik. Das ist die Kunst, photographische Bilder in Porzellan, Email, Glas, Metall u. s. w. einzubrennen. Als Lehr- und Handbuch nach eigenen Erfahrungen und mit Benützung der besten Quellen bearbeitet und

herausgegeben von Julius Krüger. Nach dem Tode des Verfassers neu bearbeitet von Jakob Husnik, k. k. Professor. Mit 21 Abbildungen. Zweite vermehrte und besonders für die Vervielfältigung der photokeramischen Bilder mit Hilfe des Lichtdruckes und des Pigmentdruckes umgearbeitete Auflage. Der Chemisch-technischen Bibliothek 54. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1893. Preis 1 fl. 35 kr. = 2 M. 50 Pf.

An Stelle des heimgegangenen ursprünglichen Verfassers der „Photokeramik", des Chemikers J. Krüger, dem auch diese Zeitschrift manchen praktischen Beitrag verdankte, wurde zur nothwendig gewordenen Neubearbeitung durch die umsichtige Verlagshandlung eine als vorzüglich anerkannte Kraft gewonnen, gewiß zum größten Vortheile des viel veränderten und sehr verbesserten Werkes. Da seit der Herausgabe der ersten Auflage die Photographie eine große Umwälzung erfahren hat, indem der nasse Collodionproceß fast gänzlich durch das trockene Bromgelatine-Emulsions-Verfahren verdrängt wurde, hat Husnik diesen Theil völlig umgearbeitet. Aber auch sonst hat Husnik's verbessernde Hand überall nachgeholfen und reiche eigene Erfahrungen eingestreut; es bietet das Buch eine äußerst sorgfältige Sammlung aller einigermaßen wichtigen Angaben über Photokeramik; alle Manipulationen werden überaus klar und leichtverständlich vorgeführt und auf alle Uebelstände, Störungen und nachtheiligen Einflüsse hingewiesen, deren Beachtung und Beseitigung namentlich für den Anfänger von Wichtigkeit ist. D. K.

Ueber Gewebemuster früherer Jahrhunderte. Von Paul Schulze, Conservator der Königl. Gewebesammlung und Lehrer an der Königl. Webeschule zu Crefeld. Mit 44 Abbildungen. Verlag der Leipziger Monatschrift für Textil-Industrie (Theodor Martin's Textilverlag) in Leipzig. Preis 2 M. 50 Pf.

Der Verfasser, welcher auf dem Kunstgebiete der Weberei einen guten Namen sich erworben hat und in der Crefelder Gewebesammlung gleichsam an der Quelle der Forschung sitzt, gibt mit dieser Studie einen schätzenswerthen Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Webekunst, welche bis in die ältesten Zeiten zurück verfolgt und an einer Reihe von prächtigen Illustrationen in ihren verschiedenen Perioden und Stilarten zur Anschauung gebracht wird. Es braucht nicht erörtert zu werden, welch' eine Fülle von Ideen eine solche Sammlung dem ausübenden Zeichner und Fabrikanten zu bringen vermag, wenn Text und Ausstattung sich vereinigen, um die Gedanken und Augen des Lesers zu fesseln. Da Verfasser und Verleger ersichtlich Alles gethan haben, um diese Bedingung ganz zu erfüllen, so ist es leicht vorauszusagen, daß die gemeinsame Arbeit einem sicheren Erfolge entgegensehen darf. *—*

Bechhold's Handlexikon der Naturwissenschaften und Medicin, bearbeitet von A. Velde, Dr. W. Schauf, Dr. G. Pulvermacher, Dr. V. Löwenthal, Dr. L. Mehler, Dr. C. Eckstein, Dr. J. Bechhold und G. Arends. Lieferung 13—15. Verlag von H. Bechhold, Frankfurt a. M. Preis der Lieferung 80 Pf.

Bechhold's Handlexikon ist ein unentbehrliches Nachschlagebuch, das nie im Stiche läßt. Trotz seiner Kürze bietet es mehr, als die meisten Fachlexika, in denen wir häufig vergeblich Erklärungen suchten, die sich in dem besprochenen Werke fanden. Man ist nicht gezwungen, seitenlange Auseinandersetzungen durchzulesen, um endlich das Gewünschte zu finden, sondern gleich bei dem Stichwort ist prägnant gesagt, was man gerade wissen will. Ein wesentlicher Vortheil ist, daß auch die Uebersetzung (Etymologie) aller aus dem Griechischen, Lateinischen und anderen fremden Sprachen stammenden Fachausdrücke der Medicin, Zoologie, Botanik ꝛc. geboten wird. Daß das Werk die allerneuesten Gegenstände, soweit sie überhaupt bekannt geworden sind, berücksichtigt, ist für den Industriellen und jeden Fachmann von dem allergrößten Nutzen. Wir können das Werk nicht warm genug empfehlen. —*—

Die Technik der Oelmalerei. Im Auftrage des Königlich preußischen Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten verfaßt in zwei Theilen von Heinrich Ludwig. Erster Theil: Die optischen Besonderheiten der Oelmalerei, mit 2 Figuren im Text und 6 Tafeln in Mappe. Zweiter Theil: Die materielle Dauerhaftigkeit der Oelmalereien, mit 5 Figuren im Text. Leipzig, 1893. Verlag von Wilhelm Engelmann. Zwei Theile mit Mappe, Preis 5 M, geb. 7 M.

Das hier angezeigte Werk bekennt sich zu der Anschauung, daß nur diejenige Technik der Oelmalerei eine rationelle zu nennen sei, welche alle in dem technischen Material dieser Kunstweise zur Darstellung der Naturerscheinung tauglichen Eigenschaften emsig aufsucht, dieselben auf das Genaueste studirt und auf das Möglichste ausnützt, dann aber dem Material nichts zumuthet, wozu demselben die Kräfte absolut fehlen. Dies wird zuerst an der Grund-

lage aller Malerei, an der Zeichnung und an der Zeichen- oder Malfläche erörtert. Zu den einer rationellen Technik der Oelmalerei hinsichtlich des Colorits zufallenden Aufgaben übergehend, sucht die Schrift im nächsten Abschnitte in knapper, Malern leichtverständlicher Weise das Nothwendigste zusammenzufassen aus der physikalischen Lehre vom Lichte und den Farben. Dann folgt die Anwendung derselben auf die verschiedenen üblichen Malweisen: Pastell, Fresco, Tempera, Aquarell. Ferner werden an der Hand der farbigen Hilfstafeln die Operationen und die Ordnung des geregelten, rationellen Malverfahrens vorgeführt und bei dieser Gelegenheit werden auch die zur Ausführung dieser Operationen nöthigen technischen Geschicklichkeiten und Handwerksgriffe geschildert. Der technische Theil der Oelmalerei, das Wesentlichste des Werkes, ist lediglich das Ergebniß der eigenen, werthvollen Erfahrungen des Verfassers, reich an überaus praktischen Weisungen und Rathschlägen und vollkommen geeignet, mit dem größten Nutzen von angehenden Künstlern verwendet zu werden. H. B.

H. F. A. Stöckel's Bau-, Kunst- und Möbelschreiner. Ein Rathgeber und Receptbuch über alles Nützliche und Wissenswerthe in der Tischlerkunst. Lehrbuch über Architektur, Bau- und Möbelstile, über Maße und Verhältnisse, über Decorationen der Luxusmöbel, Parquets, Intarsien, über gravierte Arbeiten, über Aufrissen der Möbel und den Grundriß, über Geometrie und Constructionen, Werkzeuge und Hilfsmaschinen. Zehnte, theilweise umgearbeitete und verbesserte Auflage von August Graef und Max Graef in Erfurt. Mit einem Atlas von 36 Tafeln und 20 in den Text eingedruckten Abbildungen. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 10 M. 50 Pf.

Was soll eine Recension über ein Werk sagen, das bereits in zehnter Auflage erscheint? Hier hat der unfehlbare, der allein ausschlaggebende und der unbestechliche Recensent sein Gutachten über den Werth des Werkes abgegeben: die allgemeine praktische Brauchbarkeit. Und so können wir nur kurz sagen: nicht nur ein Rathgeber und ein gutes Lehrbuch für junge Fachgenossen ist das treffliche Werk, sondern es bildet auch durch seine neu gewählten Musterzeichnungen, seine Möbel im Renaissancestil, ein vorzügliches Mittel, um den guten Geschmack zu heben, zu beleben und zu läutern. Nirgends ist etwas Unnützes; in gedrängter Reihenfolge wird nur Brauchbares dargeboten und durch Wort und Bild vorgeführt und erläutert. Abgesehen von dem Wissenswerthen und vielen praktisch bewährten Vorschriften wird noch ganz besonders hingewiesen auf die specielle Berechnung der Herstellungspreise von Möbel- und Bauarbeiten. D. K.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Lawn-Tennis. Anleitung zur Erlernung des Spieles und Rathschläge bei Anschaffung der dazu nöthigen Utensilien, nebst einem Anhang: Wie man einen Lawn-Tennis-Platz anlegt. Von J. Webster. Frankfurt a. M. Verlag von H Bechhold. 1893. Preis 1 Mk. Mit Hilfe des vorliegenden Büchleins ist es ein Leichtes, sich die Spielregeln anzueignen; der Verfasser gibt auch praktische Rathschläge, wie man bei Anschaffung der dazu nöthigen Artikel verfahren soll. Sehr wichtig ist die genaue Anleitung, wie man sich auf billige Weise einen Tennis-Platz anlegt. Die Darlegungen des hübsch ausgestatteten Werkchens sind klar und sehr praktisch, das Büchlein selbst ist lebhaft zu empfehlen.

Kurzes Handbuch der Maschinenkunde von Egbert von Hoyer, o. Professor an der kgl. technischen Hochschule in München. Mit eingedruckten Abbildungen. Fünfte Lieferung. München. Verlag von Theodor Ackermann, kgl. Hofbuchhändler. 1893. Preis 2 Mk. 40 Pf. Die vorliegende Lieferung bringt die technischen Feuerungsanlagen und die Wasserreinigung zum Abschlusse; sie beginnt bereits den dritten Theil des Gesammtwerkes: Die Kraftmaschinen. Dieselbe Klarheit, die gleiche Vertiefung und dieselbe Vollständigkeit, welche die vorausgegangenen Lieferungen auszeichneten, finden wir auch hier wieder. Vortreffliche instructive Abbildungen sind in freigebigster Weise in den Text eingestreut. Wir können nur unsere früheren warmen Empfehlungen von Hoyer's Handbuch der Maschinenkunde wiederholen.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jakobsen. 1892. Zweites Halbjahr. Erste Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin. 1893. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung (Hermann Heyfelder). Hierzu Generalregister zu Jahrg. 1887—1891. Diese vortrefflich redigirte Zeitschrift bringt die neuesten Erscheinungen in Baumaterialien, Cementen, künstlichen Steinen, Farbstoffen, in der Färberei und im Zeugdruck, in Fetten, Oelen, Beleuchtungs- und Heizmaterialien, in gegohrenen Getränken, in der Gerberei, Leder- und Leimbereitung, in der Textil-Industrie, in Glas, Thon, Holz, Horn, Kautschuk, in Kitten, Klebmaterialien, künstlichen Massen, Lacken, Firnissen, Anstrichen und Metallen. Reichhaltigkeit und gute Literaturnachweise machen die

Zeitschrift zu einem hochgeschätzten Nachschlagewerke. Das Generalregister über die Jahrgänge 1887—1891 ist als eine äußerst gründliche und höchst verdienstvolle Arbeit zu bezeichnen.

Die Fruchtliqueure. Eine Anleitung zur Herstellung der Fruchtliqueure, des Maitranks, owie der Fruchtbowlen von H. Timm. Mit 21 in den Text gedruckten Holzschnitten. Stuttgart, 1894. Verlag von Eugen Ulmer. Preis 1 Mk. 20 Pf. Eine recht praktische, auf eigenen Erfahrungen beruhende Anleitung zur leichten und einfachen Anfertigung der sämmtlichen Fruchtliqueure, des Maitranks und der Fruchtbowlen, gleich werthvoll für das Haus wie für die Industrie. Die Anleitung ist sehr empfehlenswerth.

Die Ergebnisse der Teplitzer Tiefbohrungen in geologischer und bohrtechnischer Beziehung und Vorschläge zur Erreichung eines Sprudels. Nebst einem Anhange: Studien über den Ursprung der Teplitz-Schönauer Thermen. Von Norbert Marischler. Mit einer geologischen Karte. Teplitz. Verlag von Adolf Becker. Das allgemeine Interesse hat sich seinerzeit dem seit 1100 Jahren bestehenden Curorte Teplitz-Schönau anläßlich der verschiedenen Quellenkatastrophen zugewendet. Der Verfasser erörtert die geologischen und bohrtechnischen Verhältnisse und zeigt über die Herkunft der Quellen Anschauungen, welche den bisherigen geradezu entgegengesetzt sind. Das Schriftchen ist sehr lesens- und beachtenswerth.

Ein Gerbversuch. Beitrag zur Kritik der Gerbstoffbestimmungsmethoden. Im Auftrage des Vereines deutscher Gerber ausgeführt von Dr. L. Maschke, Director des chem.-techn. Laboratoriums des Vereines deutscher Gerber. Herausgegeben vom Vereinsvorsitzenden Wilh. Kampfmayer, Redacteur der „Gerberzeitung". Berlin. Im Selbstverlage von Wilhelm Kampfmayer. An der Hand exacter Versuche wird hier die Frage: Wie ist die gewichtsanalytische Gerbstoffbestimmungsmethode zu verbessern, damit bei der Untersuchung der Gerbmaterialien Werthe gefunden werden, die für die Praxis maßgebend sind?, beantwortet. Die Schrift gibt interessante Aufklärungen über die während des Gerbprocesses sich abspielenden Vorgänge und verdient die Aufmerksamkeit aller Interessenten der Lederbranche.

Die Unterrichtsanstalten des Vereines Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin. Berlin, 1893. Druck von Gebr. Unger, Schönebergerstraße 17 a.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für die Textil-Industrie.

Oel- oder Wachstuch mit Einlage aus vegetabilischem Pergament. Von A. Wildbaux in St. Gilles bei Brüssel. Dieses Oel- oder Wachstuch ist dadurch gekennzeichnet, daß der zu verwendende verwebte oder verfilzte vegetabilische Faserstoff vor dem Auftragen der Deckschicht pergamentirt wird. Reine Baumwollfaser wird zu einem Papier oder Tuch verarbeitet, dieser Rohstoff durch Schwefelsäure in üblicher Weise pergamentirt, mit Oelfarbe angestrichen und lackirt oder bedruckt. Das neue Wachstuch dient als wasserdichte Unterlage oder Decke, Lackleder, Tapete für feuchte Wände und dergleichen. (Nr. 68095).

Herstellung von imitirten Piassavafasern für die Besen- und Bürsten-Fabrikation. Von C. Markert in Metz. Holzstäbchen von etwa 1—2 mm Dicke werden mit einer Lösung von Salmiakgeist und Galle ausgekocht, um sie zur Aufnahme von Farbstoffen empfänglicher zu machen, getrocknet, in dem Farbentone der Piassavafaser gefärbt, dann um die Elasticität Zähigkeit und Haltbarkeit der Faser zu erhöhen, mit einer Mischung aus Oel und Schmierseife behandelt, von Neuem getrocknet und zum Schluß mit heißem Leinöl getränkt. Die imitirten Piassavafasern dienen besonders zur Fabrikation von Straßenbesen. (Nr. 68384).

Neues Patent für Imprägnirung.

Herstellung imprägnirter Kleidungsstücke, welche das Schwimmen erleichtern von S. Salomon in Memel. Um Kleidungsstücke so voluminös und undurchdringlich für kaltes Wasser zu machen, daß sie einen Menschen über Wasser halten können, tränkt man sie mit einer heißen wässerigen Lösung, beziehungsweise Emulsion von Talg, Leim und Alaun und trocknet sie darauf. Zur Lösung verwendet man 500 g Talg, 500 g Leim und 250 g Alaun auf 10 l Wasser. Nach Versuchen sollen derartige Kleidungsstücke je nach ihrer Dicke einen Menschen 4—36 Stunden über Wasser halten können und sich daher dazu eignen, als Schutzmittel vor dem Tode durch Ertrinken bei Unglücksfällen auf dem Wasser zu dienen, besonders in solchen Fällen, wo weitere Hilfe nicht zu fern ist. (Nr. 68.194.)

Neues Patent in der Holzbearbeitung.

Holzprägeverfahren von der Sächsischen Holz-Industrie-Gesellschaft in Rabenau. Das Holz wird vor der Aufprägung der Muster mit einer der Wasseraufnahme entgegenwirkenden Flüssigkeit, z. B. geschmolzenem oder gelöstem Harz, Paraffin, Wachs, Oel oder

Chromleim, d. h. Leim, welcher mit einem chromhaltigen Salz oder Chromsäure versetzt ist, getränkt, getrocknet und dann unter leicht gerillten Platten, besonders auf der Hirnholzseite, gepreßt. Hierdurch werden die Fasern des Holzes gestaucht und ineinander gewirrt oder gleichsam verfilzt. Preßt man daher auf das so vorbereitete Holz die Musterprägestempel, so kann beim Eindringen der hervorragenden Theile des Stempels ein Spalten des Holzes wie früher nicht mehr vorkommen. (Nr. 68.060.)

Technische Geheimmittel.

Kid-Reviver.

Kid-Reviver nennt sich ein Glacéhandschuhreinigungsmittel in Breiform und als Flüssigkeit, welches (Pharm-Ztg.) wie folgt hergestellt werden kann. In Breiform erhält man das Präparat durch Zusammenmischen von 350 starker Chlorkalklösung, 30 Salmialgeist, 450 geschabter Seife und 600 Wasser. Mit dieser weichen Masse werden die Handschuhe mittelst eines Flanellläppchens aufgefrischt. In flüssiger Form erhält man Kid-Reviver durch Zusammenmischen von Terpentinöl 1:2 Benzin.

Universalmittel gegen Kesselstein.

Die Antikesselsteinmasse von Dietrich und Dreyhaupt in Leipzig wurde von der Großh. Bad. chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt untersucht. Die Masse besteht aus einem hellbraunen Material in Ziegelform, welches sich in Wasser mit dunkelbrauner Farbe zu einer stark alkalischen Flüssigkeit auflöst. Die qualitative Untersuchung ergab, daß das Mittel im Wesentlichen aus Soda mit untergeordnetem Gehalt an Kochsalz und löslichen organischen Stoffen besteht. Kalkverbindungen, Aetznatron und schwefelsaure Salze sind nicht vorhanden. Die kleinen Antheile organischer Stoffe, welche pflänzlicher Herkunft sind, aber keine Gerbstoffe enthalten, sind offenbar nur zur Ertheilung der Braunfärbung zugesetzt. Die quantitative Analyse ergab: Kohlensaures Natron (Soda) ohne Wasser = 58,60 %, Wassergehalt desselben = 32,32 %, Chlornatrium (Kochsalz) = 6,31 %, organische Substanz (pflänzliche Extractivstoffe) = 2,77 %. Hienach bemißt sich der Werth des Mittels zur Reinigung von Kesselspeisewasser lediglich nach seinem Gehalt an Soda. Eine unreine Soda von gleichem Gehalt würde für etwa 10 Pf. per Kilo zu erhalten sein, während der Preis des vorstehenden Mittels der fünffache ist.

Fragekasten.

Frage Nr. 236. Wie gewinnt man aus dem Seesalze, welches noch Sand und andere Unreinigkeiten enthält, auf billige Weise im Großen das feine, weiße Tafelsalz? Mittheilung event. gegen Entgelt erwünscht.

Boysen u. Maasch.

Hamburg, Heuberg 9.

Frage Nr. 237. Ersuche um eine Anweisung zur Herstellung von Politurlack (Spirituslack) zum Lackiren von gedrehten und gekehlten Möbelbestandtheilen! Wie erzeugt man einen rasch trocknenden, festen Lack mit feinem Glanz nach dem Trocknen?

J. K.

Niem.

Frage Nr. 238. Wie stellt man eine scharfe Beize her, um Erlenholz, Ahorn, Buche u. s. w. in hellpalisander Farbe zu imitiren? Es sollte sich aber beim Schleifen die violette Farbe nicht so leicht herunterschleifen lassen.

J. K.

Niem.

Frage Nr. 239. Wer liefert Celluloid in Platten?

E. P.

Bar.

Frage Nr. 240. Wer fabricirt Schreiballons als Specialität?

E. P.

Bar.

Frage Nr. 241. Wer liefert außer Alb. Rueprecht in Wien automatische Präcisionswaagen?

C. O.

L.

Frage Nr. 242. Wer war der Aussteller einer automatischen Präcisionswaage auf der Pariser Ausstellung von 1888, beziehungsweise, wie war diese Waage construirt?

C. O.

L.

Frage Nr. 243. Kann man Leder wasserdicht machen, so daß ein gefüllter Sack mit 3 m Wassersäule Druck nicht tropft?

F. K.

Bonj.

Frage Nr. 244. Wer liefert Maschinen, um Blechbüchsen, wie sie in Conservenfabriken verwendet werden, mit Papieretiquetten rund herum zu bekleben?

J. O.

Leug.

Frage Nr. 245. Wie kann man Streuglanz (geschnittener Plätt, der in der Tapeten-Fabrikation Verwendung findet), ebenso die kleinen Metallflitterchen, welche bei Costümen in allen Farben zu sehen sind, auf rationelle Weise färben? Die einzelnen Flitterchen dürfen beim Trocknen nicht zusammenkleben, da sie sonst den Glanz und die brillante Farbe einbüßen. Durch welche Vorrichtung wäre dies zu verhüten?
N. J. Bi

Frage Nr. 246. Auf welche Weise kann gewöhnlicher Eisendraht mit einer schönen, glänzenden, blauen Farbe bedeckt werden, welche beim Verarbeiten des Drahtes nicht abspringt?
N. J. B.

Frage Nr. 247. Welches Verfahren und welche Einrichtung wird angewendet, um Silberpapier und Zinnfolien mit brillanten Farben zu überziehen oder zu bestreichen? Welche Lacke finden hiezu Verwendung?
N. J. B.

Frage Nr. 248. Kann man Glanzgarn (sogenanntes Patent) durch irgend eine Masse ein goldartiges Aussehen verleihen, ähnlich dem Goldgespinnste?
N. J. B.

Frage Nr. 249. Wie bereitet man hartflüssigen, schwarzen Siegellack zum Auslegen, bez. Eintragen von Schriften in messingene Firmenschilder?
S. Paul. G. B.

Frage Nr. 250. Wer liefert Schmelzlampen für sehr hohe Temperaturen — 1700° C. und darüber —, wenn möglich ohne Gaszuführung und zu welchem Preise?
Boch. I. H.

Frage Nr. 251. Wer liefert Einrichtungen zur Fabrikation von Schreibfedern aus Stahl?
Rig. H. H. M.

Frage Nr. 252. Wer liefert Brut-Apparate und welches System ist als das beste anerkannt? Welche praktischen Erfolge hat man bis heute mit der künstlichen Brütung erreicht?
Sok. A G.

Frage Nr. 253. Wie sind die Wasserdestillir-Apparate construirt?
T. K. M.

Frage Nr. 254. Wie wird die Gelbbrennsäure hergestellt? Wie bewahrt man sie auf? Wie viel Salpetersäure und wie viel Schwefelsäure sind zu nehmen?
Bud. L. E.

Frage Nr. 255. Wie filtrirt man am besten und schnellsten Waschblautinctur und wie kann man dieselbe gut und billig erzeugen?
Lz. L. A.

Frage Nr. 256. Ich erinnere mich eines Versuches, wie Wasserstoff- oder Kohlenwasserstoffgas über Kohlenstückchen geleitet, die mit einer Lösung von Chromoxychlorid getränkt sind, mit sehr intensiv leuchtender Flamme verbrennt. Welche Lösung genannter Substanz ist hiezu nöthig und was bedingt sonst noch das Gelingen dieses Versuches?
Reg. J. L.

Frage Nr. 257. Zur Verwendung bei meinen patentirten Desinfections-Apparaten gebrauche ich ein Desinfectionsmittel in flüssiger Form, welches neben Billigkeit folgende Eigenschaften besitzen muß: 1. muß das Mittel sehr stark sein, damit es beim Gebrauche stark mit Wasser vermischt werden kann und doch noch wirksam bleibt; 2. darf dasselbe nicht unangenehm oder gar nicht riechen; 3. beim Gebrauche (mit Wasser vermischt) die Closetbecken nicht beschmutzen, oder auf denselben bei fortwährendem Gebrauche einen Ansatz bilden. Welches Desinfectionsmittel besitzt die genannten Eigenschaften?
Hn. C. L.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 195. Luftballons, und **zur Frage Nr. 196,** Elemente: Ich bin bereit, als Fachmann, in diesen Fragen nähere Auskünfte zu ertheilen. Unter dieser Rubrik ist dies nicht möglich.
Breslau, Sternstraße 13. I. Hermann Kaiser.

Zur Frage Nr. 197. Seeleim: Es ist zweifellos, daß Sie unter der Bezeichnung „Seeleim" den „Marineleim" verstehen. Dieser Leim ist wohl geeignet, Stein und Holz zu binden. Seine Herstellung ist folgende: Kautschuk 10, rectificirtes Petroleum 120, Asphalt 20. Man hängt am besten den Kautschuk in einem aus dünner Leinwand gefertigten Beutel in ein mit weiter Spundöffnung versehenes Faß soweit in das Petroleum, daß der Sack zur Hälfte eintaucht, und stellt das Faß an einen warmen Ort. Nach 10—14 Tagen ist die Lösung erfolgt. Man schmilzt sodann den Asphalt in einem Eisenkessel, läßt die Kautschuklösung in einem dünnen Strahle zufließen und rührt unter schwachem Erhitzen solange, bis die Masse ganz gleichförmig geworden ist und gießt sie dann in Blechformen, welche leicht mit Fett bestrichen worden sind. Der Marineleim bildet in diesem Zustande dunkelbraune bis schwarz.

gefärbte Platten, welche nur schwierig zu zerbrechen sind. Beim Gebrauche muß der Marineleim unter Anwendung besonderer Vorsichtsmaßregeln verflüssigt werden. Seiner schlechten Wärmeleitungsfähigkeit wegen ist es selbst bei Anwendung der größten Vorsicht fast unmöglich, größere Massen davon zu schmelzen, ohne ihn zu verbrennen. Man setzt daher den Kessel, in welchem der Leim geschmolzen werden soll, in einen zweiten, welcher mit kochendem Wasser gefüllt ist; erst nachdem die Masse ganz flüssig geworden, hebt man den Kessel aus dem Wasser und erhitzt den geschmolzenen Leim unter beständigem Rühren auf freiem Feuer, wobei man bis zu 150° C. gehen kann. Dieses weitere Erhitzen ist nothwendig, weil der Leim bei der Kochhitze des Wassers noch nicht den gehörigen Grad von Dünnflüssigkeit erhält. Wenn möglich, erwärmt man die zu leimenden Flächen ebenfalls auf 100° C. und kann dann den Leim langsam auftragen; je dünner die Schichte bei ebenen Gegenständen ist, desto besser haftet der Leim. Hat man rauhe Gegenstände, z. B. ungehobelte Bretter, zu leimen, so nimmt man eine etwas dickere Leimschichte und preßt den Ueberschuß durch starkes Zusammendrücken der geleimten Gegenstände heraus. Ueberhaupt ist es nothwendig, die durch Marineleim verbundenen Gegenstände solange einem möglichst starken Drucke auszusetzen, bis der Leim erstarrt ist.

Wurzen i. S. G. Zchm.

Zur Frage Nr. 211. Isolirung für Ruhmkorff-Apparate: Man bewickelt den Ruhmkorff mit Seidendraht und überstreicht die fertigen Lagen mit 5 Schellak (dunkel), 2 Paraffin (solid, albiff.) und 20 Benzin. Man stellt diese Lösung durch sehr gelindes Erwärmen und öfteres Schütteln her. Die Isolirung ist unübertrefflich. Man wickelt die secundären Lagen am besten auf einen oder über die primären geschobenen Glascylinder, eventuell in mehreren Abtheilungen, so daß man die einzelnen parallel oder in Serien schalten kann und trennt die einzelnen Abtheilungen durch Ebonitplatten. Den Condensator macht man aus Stanniol mit zwischengelegtem, mit obiger Lösung stark getränktem Oelpapier.

Darmstadt. E. Simon,
Chemiker und Elektro-Ingenieur.

Zur Frage Nr. 211. Isolirung für Ruhmkorff-Apparate: Bei den käuflichen Apparaten bis ca. 12 mm Funkenlänge bestehen die nichtleitenden Theile aus trockenem Holz; der nicht isolirte Secundärdraht (ca. 0,2 mm stark) ist in sehr nahe aneinanderliegenden Spiralwindungen gelegt, und jede Horizontallage durch ein starkes Papierblatt von der nächsten isolirt. Bei exacteren Apparaten ist am besten einfach umsponnener Draht von großer Länge zu verwenden, der dann dicht gewickelt werden darf mit einem Guttaperchablatt über jeder Lage. Rolle und Bodenplatte wird am besten aus Ebonit hergestellt oder ist mit geeigneten Einlagen aus diesem Material zu versehen. Der Condensator besteht aus einer größeren Anzahl von Lagen je eines Papier- (Taffet, Glimmer ꝛc.) und eines Stanniolblattes etwa in dieser Reihenfolge: Isolirschicht = Zinnfolie + = Isolierschicht = Zinnfolie − ꝛc. Die gleichpoligen Folien sind je mit einander zu verbinden und das ganze System wird in den Unterbrecher des Primärstromes eingeschaltet, d. i. Anschluß an Contactspitze einerseits, an Hämmerchen anderseits hergestellt.

Regensburg. J. Lindner.

Zur Frage Nr. 236. Seesalzreinigung: Man raffinirt das Seesalz auf die Weise, daß man dasselbe in Seewasser auflöst und die gebildete Soole versiedet wie gewöhnlich. Solches raffinirtes Salz, Salt upon salt, stellt man in England, Nordholland, dar. Rohe Seesalze reinigt man häufig mit Alaun von organischen und thonigen Beimengungen, indem man zur erhitzten Lösung Alaunlösung setzt, welche die Flüssigkeit alsbald klärt. Man zieht den Schaum ab, dampft die geklärte Lauge in denselben Kesseln nahe zur Trockne und bringt das Salz nach vorheriger gänzlicher Trocknung in Kugel- oder Mehlform zum Verkauf. Bei diesem Klären verhält sich das schwefelsaure Kali des Alauns indifferent, wenn keine kohlensauren Alkalien und Erden vorhanden; dagegen wird die schwefelsaure Thonerde zersetzt, die Thonerde wird unlöslich und zieht organische Stoffe und thonige Theile an. Auch durch Auswaschen des Seesalzes mit möglichst heißer Kochsalzlösung findet eine Reinigung statt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 237. Politurlacke: Bei dem Lackiren mit Politurlacken sei vor Allem darauf hingewiesen, daß man den Lack möglichst dünn und lieber mehrere Male als einmal zu dick auftrage und daß der Pinsel sehr ruhig geführt werde, damit keine Blasen entstehen. Will man den lackirten Flächen noch einen besonderen Glanz verleihen, so polire man nach dem Trocknen des letzten Lacküberzuges mit etwas Spiritus und Leinöl nach. Als allgemeine Regel für die Bereitung der Politurlacke gelte, daß man die verwendeten Harze für sich in einer Flasche in Alkohol löse und nach erfolgter Auflösung und Klärung der Flüssigkeit einfach in den heiß gemachten Terpentin einrühre. Zum Erhitzen des letzteren bedient man sich eines Porzellan- oder emaillirten Eisengeschirres mit einer Handhabe, welches man nach dem Flüssigwerden des Terpentins vom Feuer nimmt und entfernt von demselben die spirituöse Lösung einrührt. Zu den braunen Politurlacken kann man österreichischen Terpentin nehmen, weiße und hellgelbe Politurlacke dagegen erfordern unbedingt den feinsten venetianischen Terpentin. Die Klärung bewirkt man entweder durch einfaches Absitzen des vollkommen fertigen Lackes oder aber man filtrirt die weingeistige Lösung durch Filtrirpapier und fügt erst dann den Terpentin hinzu; der letztere verdickt die Lacke sehr bedeutend und sie lassen sich dann

nur sehr schwer filtriren. Weißer Politurlack: 300 g gewaschener Sandarac, 1 kg 96%iger Alkohol, 100 g venetianischer Terpentin oder: 300 g auserlesener Sandarac, 125 g Mastix, 1250 g 96%iger Alkohol, 75 g venetianischer Terpentin. Brauner Politurlack: 375 g auserlesener Sandarac, 125 g raffinirter Schellack, 2,5 kg 96%iger Alkohol, 125 g dicker Terpentin oder: 250 g Schellack, 15 g Lavendelöl, 30 g Gummigutt, 4 g Drachenblut, 1250 g 96%iger Alkohol, 100 g dicker Terpentin. Schwarzer Politurlack: 500 g Schellack, 6 kg 96%iger Alkohol, 50 g noir noir, 125 g dicker Terpentin. Gelber Politurlack: 250 g Schellack, 3 kg 96%iger Alkohol, 10 g Anilingelb, 65 g dicker Terpentin. Dunkelbrauner Politurlack: 125 g Schellack, 1¼ kg 96%iger Alkohol, 30 g Drachenblut, 50 g dicker Terpentin. Rother Politurlack: 250 g gebleichter Schellack, 125 g Sandarac, 2 kg 96%iger Alkohol, 10 g Fuchsin, 120 g venetianischer Terpentin.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 238. Palisanderholzimitation: Um Fichten- oder Tannenholz ein palisanderähnliches Aussehen zu verleihen, gibt man demselben zuerst einen Anstrich mit einer Lösung von Blauholz, Alaun und Stärke oder Mehl und überstreicht es nach dem Trocknen mit einer Composition von Eisen, Essigsäure und Kochsalz. Das dunkelgeaderte und geflammte Nußbaumholz kommt dem Palisanderholz in Schwere und Textur am nächsten und es genügt in den meisten Fällen schon, dasselbe einfach mit einer Auflösung von 100 g Anilinbraun in 300 g Spiritus zu beizen. Nach dem Trocknen ziehe man mit einem flachen Borstenpinsel die das Holz besonders charakterisirenden Adern und Flammen mit Anwendung einer Schwarzbeize aus: 20 g Blauholzextract, 600 g kochendem Wasser, 1 g gelbem chromsaurem Kali, 5 g Gummi arabicum, lasse abermals trocknen, schleife zart mit Bimsstein und Oel ab und polire mit Schellackpolitur, in der man etwas Orseille ausgezogen hat. Die durch die Schwarzbeize entstandenen schwarzen Adern und Flammen nehmen durch die in der Politur enthaltene rothe Farbe der Orseille eine dunkelbraune Farbe an, während der gelblichbraune Untergrund, der mit der Anilinbraun-Auflösung erzeugt wurde, eine mehr röthlichbraune, brillantere Couleur erhält, wodurch die Jacarandafarbe dargestellt ist. Je nachdem man nun eine den übrigen aus echtem Palisanderholz gefertigten Theilen entsprechende mehr braune oder mehr rothe Färbung erzielen will, trägt man eine mehr gefärbte Anilinbraunlösung auf oder läßt eine verhältnißmäßig größere Menge Orseille in der Politur ausziehen. Nimmt man statt letzterer Anilinroth unter die Politur, so wird die Farbe noch lebhafter. Um eine mehr violette Farbe als Untergrund zu erzielen, nimmt man als Beizfarbe eine Auflösung von 10 g Anilinviolett in 250 g Weingeist und verdünnt nach Gutachten, trägt diese Beize auf das Holz und zieht die Adern. Ein genaues Verhältniß in der Stärke oder Mischung der Beize läßt sich nicht leicht bestimmen, da dies allein von dem geübten Auge des Holzimiteurs einestheils und von der natürlichen Farbe des zur Imitation gewählten Nußbaumholzes anderntheils abhängig ist, sich auch durch die Praxis leicht selbst bestimmen läßt. Ist das Nußholz ein dunkles und schön geadertes, so hat man natürlich nicht nöthig, die Adern mit einer Schwarzbeize zu ziehen, es sei denn, daß dies stellenweise dennoch nicht zu umgehen sei. Um dem dunklen, schön geaderten Nußbaumholze eine schöne Palisanderfarbe zu geben, verfährt man auch so: Man beize das Nußbaumholz mit einer Auflösung von 50 g doppeltchromsaurem Kali in 300 g Wasser, wodurch es eine noch dunklere Färbung annimmt, die Adern schärfer hervortreten, und schleife es dann mit Oel und Bimsstein gut ab. Zur Fertigstellung der Arbeit nehme man in die Politur ein wenig Anilinroth, Anilingelb und Anilinviolett, wodurch eine täuschende Palisanderfarbe hervorgerufen wird.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 239. Celluloid in Platten: Celluloid-Manufacturing Co. in Newark, New-Jersey; R. Warschauer in Wien, VI. Mariahilferstraße 41, Vertreter der American Xylonite Com. Newyork.

W. E. L.

Zur Frage Nr. 240. Schreiballons: Solche wird jede Gummiwaarenfabrik auf Wunsch in beliebigen Mengen herstellen.

W. E. L.

Zur Frage Nr. 241. Automatische Präcisionswaagen: Rudolf Schwarz in Wien, III. Reisnerstr. 29; J. Florenz in Wien, II. Untere Augartenstraße 21.

W. E. L.

Zur Frage Nr. 243. Leder wasserdicht zu machen: Man behandelt das Leder mit folgender Schmiere: Oelsäure 24, rohe Stearinsäure 6, Ammoniakseife 18, Gerbstoffextract 3, Wasser 24. Man schmilzt zuerst die Oelsäure mit der rohen Stearinsäure, fügt dann nach und nach die Ammoniakseife, den Gerbstoffextract und schließlich das Wasser zu. Die Ammoniakseife wird dargestellt, wenn man zu erhitzter Oelsäure so lange Aetzammoniak fügt, bis nach längerem Rühren der Geruch des Ammoniaks nicht mehr verschwindet und das Ganze zu einer gallertartigen Masse erstarrt. Huleux und Dreifuß in Paris bedienen sich zu dem gleichen Zwecke einer Mischung aus 1 kg gelben Wachses bester Qualität, 60 g englischen Firniß, 40 g Burgunderpech, 80 g Erdnußöl, 50 g Eisensulfat und 20 g Thymianessenz.

Das Pech wird in einem Kessel geschmolzen, ebenso das Eisensulfat in dem geschmolzenen Wachs, dann werden sämmtliche Substanzen in den obigen Verhältnissen gemischt, die Masse gut umgerührt und bei gelinder Hitze erhalten, bis dieselbe flüssig und homogen geworden ist. Die Mischung wird mit einer Bürste auf die innere Seite des Leders gebracht, während das Leder auf einer erhitzten Platte liegt.

L. J. H.

Zur Frage Nr. 244. Maschinen zum Bekleben von Conservebüchsen: Solche wird die Firma Flintsch in Offenbach a. M. zu liefern im Stande sein. Gummirmaschinen für Rollenpapier liefern: Benrath u. Frank, Gelbe Mühle in Düren, Rheinpreußen.

N. N. B.

Zur Frage Nr. 245. Färben von Streuglanz: Außer durch Behandlung mit Brillantlacken, die aber hier wegen der Kleinheit des Materiales nicht wohl angeht, dürften sich vielleicht die Azofarbstoffe empfehlen. Des Versuches werth wäre das Verfahren, durch welches die Färbung von Quarzsand gelungen ist. Die Verhältnisse, welche bei dem Versuche entsprechend zu verkleinern wären, sind folgende: In einem geräumigen, eisernen, mit Rührwerk versehenen Kessel werden 1 kg gepulvertes Benzolazo-β-Naphthol mit etwas mehr als der äquivalenten Menge Aetznatron in 25 l Wasser gelöst. In diese Lösung werden allmählich 100 kg Quarzsand (also eine entsprechende Menge Streuglanz) eingerührt. Hat sich derselbe mit der Lösung vollständig benetzt, so läßt man in feinem Strahle und unter fortwährendem Rühren eine Lösung von Diazobenzolchlorid zufließen, welche vorher durch Vereinigung einer Lösung von 900 g salzsaurem Anilin und 800 g Salzsäure von 21° Bé. in 3 l Wasser mit einer Lösung von 500 g Natriumnitrit in 2 l Wasser bereitet wurde. Nachdem die Farbstoffbildung vollendet ist, wäscht man in demselben Apparat mit fließendem Wasser aus, bis der Ablauf farblos erscheint und trocknet den farbigen Sand. Da die in Frage kommenden Azofarbstoffe durch Combination des α- und β-Naphtols mit den Diazoabkömmlingen der verschiedenen primären aromatischen Amine entstehen und diese Combinationen zu sehr verschiedenfarbigen Körpern führen, so hängt es einerseits von der Wahl des Naphtols, anderseits von derjenigen des zu diazotirenden Amins ab, welche Färbung man geben will.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 246. Eisendraht mit blauer Farbe: Man bereitet zuerst ein Sandbad von dem Umfange der zu bläuenden Gegenstände, reinigt dann letztere von allen fetten Theilen und taucht in Essig. Nachdem die Oberfläche der Gegenstände gut abgewischt und trocken geworden ist, bestreicht man dieselben mit einem mit Salzsäure befeuchteten leinenen Lappen; wenn dieser Ueberzug etwa eine Viertelstunde getrocknet ist, wird der Gegenstand in das Sandbad gelegt. Von Zeit zu Zeit entblößt man den Gegenstand an einer kleinen Stelle, um den Augenblick wahrzunehmen, in welchem die Oberfläche die schönste blaue Farbe zeigt; ist dies erreicht, so muß der Gegenstand aus dem Sandbade genommen und trocken abgewischt werden.

H. Fr. Kg.

Zur Frage Nr. 247. Färben von Silberpapier und Zinnfolien: 200 g Schellack werden in 1 l Weingeist gelöst, hierauf wird filtrirt. Den auf dem Filter zurückbleibenden Schlamm läßt man abtropfen, wobei man, um das Verdunsten von Weingeist thunlichst zu verhüten, über den Trichter eine Glasplatte deckt. Zu dem so erhaltenen Schellackfirniß fügt man 100 g bestes weißes Elemiharz und 25 g venetianischen Terpentin und läßt bei mäßiger Wärme unter öfterem Umschütteln stehen. Hierauf wird filtrirt und der fast ausschließlich von Elemiharz herrührende Rückstand ausgepreßt und zum Filtrate hinzugefügt. Der so erhaltene Firniß kann in derselben Weise wie die Brillantlacke gefärbt werden. Brillantlacke sind weingeistige Schellackfirnisse, welche man durch Zusatz von concentrirten weingeistigen Anilinfarbstofflösungen gefärbt hat.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 248. Goldartiges Glanzgarn: Vielleicht wäre hiezu Goldlüster geeignet. Nach Gentele bereitet man Schwefelbalsam, indem man 1 Theil Schwefelblumen mit 3 Theilen Leinöl solange erhitzt, bis die Masse nicht mehr aufschäumt, sondern ruhig fließt. Diese wird noch warm mit Terpentinöl verdünnt und durch feinen Flanell filtrirt, hierauf gelinde erwärmt und mit einer concentrirten Lösung von Goldchlorid vermischt. Die Menge der erforderlichen Goldlösung muß durch Versuche im Kleinen bestimmt werden.

B. L. M.

Zur Frage Nr. 249. Hartflüssiger schwarzer Siegellack: 1. Schellack 50, Terpentin 90, Fichtenharz 65, Kreide 40, Kienruß 12. 2. Schellack 80, Terpentin 60, Harz 60, Kreide 15, Gyps 10, Rebenschwarz 35. Vielleicht entspricht aber Ihren Wünschen mehr ein entsprechendes Siegelwachs. Dieses kann nach folgender Vorschrift hergestellt werden: Kolophonium 3, Talg 1,5, Terpentin 3, Kreide 4, Mennige 4. Diese Mischung ist bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich fest; hält man aber ein Stück derselben einige Zeit in der Hand, so wird sie so bildsam, daß sie zur Anfertigung von Abdrücken verwendet werden kann; sie haftet auch mit bedeutender Kraft an Papier, Holz und Glas.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 250. Schmelzlampe für hohe Temperaturen: Eine Gaslampe zur Erzeugung hoher Temperaturen für Glüh- und Schmelzarbeiten liefert Dr. R. Müncke in Berlin, N.W. Louisenstr. 58. Solche Lampen für Spiritus: G. Barthel in Niederpoyrith, für Gasolin: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M.

D. H. B.

Zur Frage Nr. 251. Einrichtungen zur Fabrikation von Stahlfedern: Solche wird liefern: Actiengesellschaft für Federstahl-Industrie vorm. A. Hirsch u. Co. in Aschersleben und in Kassel.

H. J. E.

Zur Frage Nr. 252. Brut-Apparate: Ich mache Sie auf den neuen Brutofen für Geflügelzucht von F. Sartorius in Göttingen aufmerksam, welchen Sie im Jahrg. 1892, Seite 468 und 469 eingehend beschrieben und auch abgebildet finden. Ich glaube, daß Sie mit demselben sehr gute Erfahrungen machen werden. Eine Brut- und Aufzuchtmaschine, welche ebenfalls sehr gute Resultate liefert, wurde auch von Heinrich F. Gutgesell in Ohrdruf bei Gotha construirt. Sie finden über dieselbe Näheres im Jahrg. 1883, Seite 133, 134 u. 135.

M. R.

Zur Frage Nr. 253. Wasserdestillations-Apparate: Einen solchen Destillir-Apparat für Wasser veranschaulicht die nebenstehende Abbildung. Dieser Destillir-Apparat dient für Gas-, Petroleum- oder Kohlenheizung. Derselbe besteht aus kupferner Blase, zinnernem Helm mit messingenen Verschraubungsringen und Uebergangsrohr mit Messingdichtung, drei

eisernen Schraubenschlüsseln und Nachfülltubus auf Helm oder Blase. Der Kühlapparat besteht aus dem kupferlackirten Kühlfaß von Zink mit Ueberlaufrohr, Einflußrohr mit Trichter, englischer zinnener Kühlschlange mit Vorstoß und Einflußrohr. Die Nebenbestandtheile bleiben in dem Wasser zurück, während die übergehenden Dämpfe durch den Kühl-Apparat (zu reinem, flüssigem Wasser) verdichtet werden. Ein solches gereinigtes Wasser wird destillirtes Wasser genannt.

W. A.

Zur Frage Nr. 254. Gelbbrennen: Das Gelbbrennen des Messing geschieht in folgender Weise: Man beseitigt zuerst die unschöne, die Arbeitsstücke mehr oder weniger bedeckende, unregelmäßige Oxydhaut durch eine Vorbeize — 1 Theil Schwefelsäure auf 10 Theile Wasser —, in welcher man sie nach Erforderniß kürzere oder längere Zeit verweilen läßt, bis eben dieser Oxydüberzug vollständig entfernt ist und die reine Oberfläche der Metallegirung zum Vorschein kommt. Von diesem Vorbeizen, bei dem also die natürliche Farbe der Legirung, aus der die Waaren gefertigt sind, nicht verändert wird, ist das eigentliche Gelbbrennen wesentlich verschieden, indem durch letzteres ein von deren innerer Metallmasse verschiedener, mehr gelber Farbenton erzielt wird. Man bewerkstelligt dies durch Eintauchen der vorgebeizten Gegenstände in starke Salpetersäure oder eine Mischung dieser Säure mit Schwefelsäure und nachfolgendes schnelles Abspülen mit viel Wasser. Wesentlich ist hiebei, daß man das Entfernen des Arbeitsstückes aus der Säure und das Einbringen in das Waschwasser möglichst schnell vollführt, da sonst die Oberfläche des Gegenstandes die erlangte hochgelbe Farbe wieder einbüßt und ganz oder theilweise eine dunkle, unansehnliche Färbung annimmt. Bei dieser Behandlung werden von der Beize Kupfer und Zink nicht in demselben Verhältnisse aufgenommen, wie sie im Messing vorhanden waren, sondern es geht verhältnißmäßig mehr Zink in Lösung als Kupfer, so daß hiedurch eine kupferreichere Legirung an der Oberfläche entsteht, wodurch

die höhere Färbung derselben erklärt wird. — Es ist hier auch noch auf die überaus praktische Original-Mittheilung von O. und R. Luppe in München, über ihre eigene Methode, gelb zu brennen, im Jahrg. 1891, Seite 337 und ff. hinzuweisen, worin Sie die beachtenswerthesten, praktischsten und modernsten Anweisungen finden.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 255. Waschblau: Zunächst ist zu bemerken, daß Waschblau mit Indigcarmin gefärbte Stärke ist und Berlinerblau sich nicht hiezu eignet, weil es die Wäsche gelb macht. Uebrigens stellt man das lösliche Berlinerblau in folgender Weise her: Man mischt in einer Glasflasche 10 Gewichtstheile roher Salzsäure mit 1 Gewichtstheil Salpetersäure, verdünnt die Flüssigkeit mit 10 Theilen Regenwasser und übergießt mit derselben Stücke von altem Eisen, welches in einem Porzellan- oder Steinzeugtopfe liegt. Die entstehende Lösung von Eisenchlorid wird nach einigen Tagen klar abgegossen und durch Löschpapier filtrirt. Gleichzeitig löst man 10 Theile gelbes Blutlaugensalz in 100 Theilen Regenwasser und vermischt die Lösung des Eisenchlorids allmählich mit jener des Blutlaugensalzes, wodurch ein prachtvoll blauer Niederschlag entsteht, der sich rasch zu Boden setzt; man prüft die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit zuerst durch Zugabe von etwas Eisenlösung; entsteht in der klaren Flüssigkeit abermals ein Niederschlag, so ist zu wenig Eisenlösung vorhanden; bringt die Eisenlösung keinen Niederschlag hervor, entsteht aber ein solcher durch das Blutlaugensalz, so ist zu wenig Blutlaugensalz vorhanden gewesen. In beiden Fällen gibt man allmählich von der einen oder anderen Auflösung in sehr kleinen Partien zu, bis kein merklicher Niederschlag mehr entsteht. Die klar gewordene Flüssigkeit wird von dem Niederschlage abgezogen, mit reinem Regenwasser übergossen, aufgerührt und mehrere Male auf diese Weise ausgewaschen. Zum Schlusse bringt man den blauen Niederschlag auf ein Colatorium, wo man ihn soweit eintrocknen läßt, daß er teigartig wird. Der aus Berlinerblau bestehende Teig wird in einem großen Porzellanmörser mit einem Zehntel seines Gewichtes an krystallisirter Oxalsäure zusammengerieben und allmählich Wasser hinzugefügt, wodurch eine prachtvoll himmelblau gefärbte Lösung von Berlinerblau entsteht, die sofort verwendbar ist. Wenn man die Mühe ersparen will, welche die Anfertigung der Eisenlösung mittelst Salzsäure und Salpetersäure verursacht, kann man auch Eisenvitriol zur Bereitung des Berlinerblau verwenden. Um nach dieser Methode das lösliche Berlinerblau zu erhalten, löst man den Eisenvitriol in Wasser auf, fügt zu der Lösung ein Zehntel des Gewichtes des angewendeten Salzes an Salpetersäure und läßt die angesäuerte Flüssigkeit einige Tage stehen, damit sich das Eisenoxydul in Eisenoxyd verwandle. Die Darstellung des löslichen Berlinerblau mittelst dieser Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd ist vollkommen identisch mit jener aus der Auflösung von Eisen, wie sie oben beschrieben wurde. Von Wichtigkeit ist es immer, den Niederschlag von Berlinerblau nicht austrocknen zu lassen, sondern im nassen Zustande mit Oxalsäure zu behandeln.

B. F. G.

Zur Frage Nr. 256. Chromoxychlorid: Sie meinen jedenfalls das CrO_2Cl_2, welches bei Destillation eines geschmolzenen Gemenges von 10 Chlornatrium und 12 rohem Kaliumchromat mit 30 rauchender Schwefelsäure entsteht. Dasselbe hat die Eigenschaft, mit Essigsäure verdünnt auf Kohlenwasserstoffe chlorirend und oxydirend zu wirken. Durch seine heftig oxydirende Wirkung in solchen Fällen bewirkt es eine erhöhte Leuchtkraft der Kohlenwasserstoffe. Bei der oben angegebenen Darstellung wird das CrO_2Cl_2 in einer geräumigen Retorte als Dampf erhalten. Beim Abführen desselben in eine stark gekühlte Vorlage gibt derselbe eine blutrothe, bei 117° C. siedende, stark rauchende Flüssigkeit von 1,92 spec. Gewichte, welche in zugeschmolzenen Glasröhren aufbewahrt werden muß, nachdem sie in einem trockenen Kohlensäurestrom mehrmals rectificirt worden ist. Beim Durchleiten des Dampfes durch ein schwach glühendes Rohr zerlegt sich die Verbindung in Sauerstoff, Chlor und ein Oxyd. Mit Wasser zerlegt sich die Substanz in Chrom- und Salzsäure und gibt unter großer Heftigkeit, zuweilen unter Verpuffen, die Hälfte Sauerstoff und Chlor an damit verbindbare Substanzen ab. Sie verpufft mit Phosphor, entzündet Alkohol, Terpentinöl und Schwefel und setzt sich mit Schwefelwasserstoff und Ammoniakgas unter Feuererscheinung um.

W. L. M.

Zur Frage Nr. 257. Desinfectionsmittel: Hier wären wohl nur in Betracht zu ziehen: Lysol und namentlich Sozal.

B. H. B.

Briefkasten.

G. Zchm. in W. Besten Dank für die gütige Mittheilung, die wir ganz in Ihrem Sinne verwerthet haben. Vielleicht haben Sie die Güte, uns gelegentlich wieder einmal Aehnliches zu senden. — **Fred Bader in Jow.** Wir bedauern, uns mit der Weiterbeförderung Ihres eingesandten Briefes an Herrn Dr. H. Luzi in Leipzig nicht befassen zu können, da wir einerseits eine nähere Bezeichnung dieser Adresse nicht eruiren konnten, anderseits es uns bei der großen Menge der an uns gerichteten Anfragen unmöglich ist, die bezüglichen Portokosten ohne jeden Ersatz zu tragen. Der betreffende Brief steht zu Ihrer Disposition. — **J. L. in Regensb.** Besten Dank für die gütige Auskunft. Dergleichen Mittheilungen sind immer sehr erwünscht und finden mit Vergnügen Aufnahme. —

A. Hartleben, Verlagsbuchhandlung befindet sich jetzt Wien, I. Seilerstätte 19.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Praktische eigene Erfahrungen über die Construction der Trockenelemente.

Original-Mittheilung von **G. Fr. H. Simon**, Chemiker und Elektrotechniker in Darmstadt.

(Nachdruck untersagt.)

Unter einem Trockenelemente versteht man eine Vorrichtung zur Erzeugung galvanischer Ströme, die von den gewöhnlichen nassen Elementen dadurch verschieden ist, daß die bei letzteren in Anwendung kommenden Flüssigkeiten, durch entsprechende Verdickungsmittel in syrupartige, teig- oder gallertförmige Massen umgewandelt, und die Elemente hermetisch verschlossen sind. Obwohl schon die ältere Literatur Vorrichtungen erwähnt, die den Namen „Trockenelement" verdienen, so ist diese Classe von Elektricitätserzeugern doch erst in den letzten Jahren mehr in den Vordergrund getreten. Durch ein gefälliges Aeußeres, den Wegfall der in den sonstigen Elementen nöthigen, häufig ätzenden Flüssigkeiten, die durch den hermetischen Verschluß bedingte völlige Gefahrlosigkeit beim Umgange mit denselben, den Wegfall jeder Beaufsichtigung, die stete Dienstbereitheit, leichte Transportfähigkeit und große Haltbarkeit unterscheiden sich gut construirte Trockenelemente vortheilhaft von ihren nassen Rivalen.

Für die Construction der Trockenelemente gelten die gleichen Principien, die bei jener der nassen Elemente in Frage kommen. Die Elektroden bilden meistens Kohle und Zink. Ein jedes nasse Element läßt sich als Trockenelement construiren, wenn man die bei ersterem zur Anwendung gelangenden Flüssigkeiten durch geeignete Zusätze verdickt, und das so modificirte Element, um die Verdunstung des wenigen, in der Füllmasse enthaltenen Wassers hintanzuhalten, hermetisch verschließt.

Die Art der Erregungs- und Depolarisationsmasse bedingt die elektromotorische Kraft, und die Constanz, die Menge der reagirenden Körper, also die Größe der wirksamen Oberflächen die Stromstärke. Im Allgemeinen ist die letztere beim Trockenelemente etwas kleiner als beim gleichartigen nassen, da der innere Widerstand der ersten Art Elemente in der Regel etwas höher zu sein pflegt, als beim sonst gleichgebauten nassen Elemente. Derselbe kann jedoch durch Verwendung geeigneter Füllmassen, besonders aber durch entsprechende

Anordnung der Elektroden sehr vermindert werden. Bei Elementen für Haustelegraphen ꝛc., also bei Arbeitsstrom-Elementen, kann man eine, gleichzeitig das Gefäß bildende Zinkelektrode und eine in diesem auf isolirender Unterlage (Glas) stehende Kohle (Prisma oder Cylinder) nehmen. Für Trockenelemente, die jedoch einen während längerer Zeit möglichst constanten Strom abgeben sollen, also für Mikrophonbetrieb, elektrische Messungen, medicinische Inductions-Apparate und besonders für kleine Beleuchtungsanlagen und Motoren, ist diese Form ungeeignet. Mit äußerst günstigem Vortheil wendete Verfasser dieses hierzu Trockenelemente an, die zu Elektroden einen als Gefäß dienenden Kohlencylinder mit Boden, der durch Bestreichen der Außenseite mit Asphaltlack wasserdicht gemacht worden war, und einen hierin auf isolirender Unterlage stehenden, sternförmigen Zinkklotz hatten. Noch zweckmäßiger, besonders für Beleuchtungszwecke u. s. f., sind Kohlencylinder mit Boden und aus derselben Masse gefertigten dünnen, massiven, centralen Kohlenstangen, mit zwischen diesen beiden stehenden, von der Unterlage isolirten Zinkcylindern. Durch eine gewellte, gezackte, oder rauhgearbeitete Oberfläche der inneren Seite des Kohlencylinders, der centralen Kohle und der beiden Seiten des Zinkcylinders, könnte die wirksame Oberfläche noch vergrößert werden. Es entstünde auf diese Weise ein Element, das auf kleinstem Raume bedeutende Depolarisations- und Lösungsoberflächen bietet, und bei dem beide Seiten der Lösungselektrode auf's Vollkommenste nutzbar gemacht werden.

Wie bereits oben erwähnt, ist jedes nasse Element als Trockenelement construirbar, wenn man die bei dem Ersteren in Anwendung kommenden Flüssigkeiten durch zweckentsprechende Zusätze verdickt. Diese Zusätze sind entweder die Flüssigkeiten mechanisch bindende, wie zum Beispiel Thon, Sand, gebrannte und kohlensaure Magnesia, Kreide, Zinkoxyd, Infusorienerde, Asbest, Kohlenasche, Filtrirpapier, Papiermasse, Tuchlappen, Sägespäne, getrocknetes Moos ꝛc. oder chemisch bindende: gebrannte Magnesia, gebrannter Kalk, Gyps, Cementarten ꝛc. oder die Flüssigkeiten gelatinirende, wie: Leim, Gelatine, gallertartige Kieselsäure, Wasserglas, Stärke, Gummi, Dextrin und Pflanzenschleim. In manchen Fällen können auch Collodium, Caseïn- und Albuminkitte, Lösungen von Stärke oder dgl. in Natronlauge dazu verwendet werden. Bei der Herstellung der Füllmassen muß man stets berücksichtigen, daß Letztere nicht zu trocken sein dürfen, da Elemente mit zu wasserarmen Massen oder solchen, bei denen das Wasser zu fest gebunden ist, infolge ihres bedeutenden inneren Widerstandes praktisch unbrauchbar sind.

Geeignete Erregungsmassen (zur Lösung des Zinks bestimmte) sind zum Beispiel:

Verdünnte Salz- oder Schwefelsäure durch Wasserglas verdickt, verdünnte Schwefelsäure mit Gyps oder Papierbrei oder Gemischen dieser Substanzen. Ferner:

Kaliumbisulfatlösung mit Sägespänen, 10 Glaubersalz, 2 Schwefelsäure, 30 Wasser, mit Thon und Sägespänen zu Brei verrührt. 10 Kochsalz (oder Salmiak), 1 Natriumbisulfat, 20 Wasser mit Leim gelatinirt, mit Papierbrei, oder mit Gyps und Sägespänen verdickt. 10 Zinksulfat (oder Zink-

chlorid), 1 Natriumbisulfat, 30—40 Wasser mit Thon und Papierbrei verdickt, oder mit Gyps und Sägespänen verrührt 2c.

Als Regel gilt, daß man nie eine mit Wasser erhärtende Substanz, wie: Gyps, Kalk, Cement 2c., allein anwenden darf, sondern stets einen beträchtlichen Ueberschuß eines porösen Körpers, wie: Papier, faserigen Asbest, Sägespäne oder auch Lehm und Thon, zusetzen muß, um eine brauchbare Masse zu bekommen. Ferner darf man nie neutrale Salzlösungen allein verwenden, sondern muß stets eine Säure oder ein saures Alkalisalz, wie Natriumbisulfat, zusetzen, da andernfalls die Zinkoberfläche schnell incrustirt wird, wodurch das Element infolge des rapid wachsenden inneren Widerstandes schnell unbrauchbar wird. Außerdem ist ein geringer Zusatz von Quecksilberchlorid sehr am Platze, um das Zink dauernd amalgamirt und von reiner Oberfläche zu erhalten.

Von alkalischen Erregermassen sind folgende sehr geeignet:

Lösungen von Stärke in Natronlauge, mit oder ohne Zusatz von Kalk, Kohlenaschenpulver oder dgl. mehr.

Salmiaklösung durch Wasserglas verdickt, Natronlauge mit Sägespänen oder mit Papierbrei

Als Depolarisationsmasse (zum Ueberziehen der Kohlen) kann man benutzen:

Salpeter- oder Chromsäure mit Infusorienerde verdickt, Kupfersulfat, Quecksilber- oder Eisenchloridlösung mit Kreide verrührt oder mit Papierbrei und Gyps versteift. Bleisuperoxyd, Mangansuperoxyd, Kupfer-, Quecksilber- oder Eisenoxydhydrat in Stärke-Natronlaugelösung gerührt, Kupfercarbonat, Calomel, Quecksilbersulfat oder Chlorsilber, in mit Leim verdickter Salmiak- oder Kochsalzlösung suspendirt.

Auch Alkalipermanganat, -chlorat, -vanadinat, -molybdänat, sowie Brom, Jod, Chlorkalk mit geeigneten Materialien verbunden, geben vorzügliche Depolarisationsmassen.

Statt der oben erwähnten Hydroxyde könnte man natürlich auch die entsprechenden Oxyde nehmen, jedoch ist die Anwendung der ersteren weit vortheilhafter, da durch Reduction derselben Wasser gebildet wird, wodurch sich der innere Widerstand verringert.

Die Zusammenstellung eines Trockenelementes geschieht, indem man die Kohle mit der Depolarisationsmasse überzieht, der, falls dieselbe nicht schon solches enthält, ein entsprechendes Quantum Kohlenklein, zur Verminderung des inneren Widerstandes und zur Vergrößerung der depolarisirenden Oberfläche zugesetzt wird, und das Zink mit der Erregungsmasse (diese darf keine Kohle enthalten, zur Vermeidung von Localströmen). Die noch bleibenden Lücken füllt man mit Erregungsmasse, die man mit etwas mehr von der betreffenden Flüssigkeit verrührte, aus. Zum Verschlusse der so weit fertig gestellten Elemente übergießt man diese mit einer Mischung von Wasserglas und Cement, welcher Ueberzug nach dem Trocknen noch mit Asphaltlack oder Harz überzogen wird. Der Boden des als Gefäß dienenden Zink- oder Kohlencylinders, muß zwecks Isolation von dem daraufstehenden Kohle-, resp. Zinkprisma oder dgl. mit Glas oder mit einer Mischung von Paraffin und Gyps bedeckt werden. Letztere wird in ge-

schmolzenem Zustande in das etwas vorgewärmte Gefäß gebracht. Die Kohlen- und Zinkgefäße müssen außen sorgfältig lackirt sein, damit unmittelbar neben einander stehende Elemente keinen Kurzschluß bekommen können. Die Kohlenklemme kann aus einer Klemmschraube mit Holzschraubengewinde bestehen, die in die vorgebohrte, an der betreffenden Stelle gut paraffinirte Kohle eingeschraubt wird. Das Zink bekommt einen anzulöthenden Ableitungsdraht.

Von praktischen Trockenelementen seien erwähnt:

1. Das Scrivanow-Element.

Eine paraffinirte Kohlenplatte wird mit einer Masse aus 10 Theilen Queckſilberchlorid-Chlorammonium, 3 Kochsalz, 0,25 Chlorsilber, die man mit etwas Salzsäure schwach ansäuert und mit Chlorzinklösung zu einem Brei verrührt, 2 mm dick bestrichen, mit 5—6 Lagen Filtrirpapier, das mit einer Lösung von 10 Theilen Kochsalz und 10 Zinkchlorid in 25 Wasser gut befeuchtet wurde, bedeckt und das Ganze in einen entsprechend geformten Zinkbehälter gebracht und verschlossen.

Dieses Element ist constant und von geringem Widerstande. Seine elektromotorische Kraft ist 1,3 Volt. Verfasser machte sich ein nach diesen Angaben hergestelltes Element, unter Verwendung des bereits weiter oben erwähnten Kohlengefäßes mit centraler Kohlenstange und Zinkcylinder. Dasselbe betrieb ein kleines Glühlämpchen von circa 1 Volt Spannung 22,5 Stunden lang. Die Klemmenspannung des Elementes betrug alsdann bei der sofortigen Messung 1,01 Volt, nach einer halben Stunde aber schon wieder 1,26 Volt.

Die oben angegebene Depolarisationsmasse kann auch durch folgende viel billigere ersetzt werden. Man mischt Queckſilbersulfat mit concentrirter Dextrinlösung, so daß ein steifer Brei entsteht. In diesen trägt man das doppelte Gewicht Retortenkohlengries ein. Ueberzieht man mit dieser Masse die Innenwand und die centrale Stange des bereits mehrfach erwähnten Kohlengefäßes, stellt hierein den vom Boden zu isolirenden Zinkcylinder und gießt den bleibenden Raum mit einer heißen, beim Erkalten gelatinirenden Mischung aus Salmiak-Ammoniumsulfat- oder Kochsalzlösung mit Leim, etwas Säure und Gyps und einer Spur Queckſilberchlorid aus, so erhält man ein billiges, sehr zuverlässiges Trockenelement. Die elektromotorische Kraft ist 1,50 Volt. (Schluß folgt.)

Neuerung in Hilfsmaschinen für die Bijouterie-Fabrikation.

Einrichtung zur Herstellung von Eheringen ohne Löthfuge.

Original-Mittheilung von **Carl Fr. Koeß jun.** in Pforzheim.

(Nachdruck untersagt.)

Die Anfertigung von Eheringen geschah bisher in der Weise, daß man dem aus dem Drahteinguß erhaltenen Lingo mittelst einer, der Schwere des Ringes entsprechenden Façon der Ringwalze die halbrunde Form beibrachte und somit den sogenannten Eheringdraht zuerst herstellte.

Nach dem wurde der Draht, der betreffenden Fingerweite entsprechend abgesägt, über dem Ringriegel gebogen, gelöthet und verfeilt.

Anläßlich der Pforzheimer Bijouteriefachausstellung hat u. a. Maschinen für Bijouterie-Fabrikationszwecke nachbeschriebene Einrichtung zur Herstellung von Eheringen ohne Löthung meine Aufmerksamkeit auf sich gelenkt.

Diese Einrichtung besteht aus zwei, von einander unabhängig arbeitenden Theilen und zwar:

Einem französischen Aushauer mit einer dem Durchmesser der Welle des folgenden Apparates egalen Lochweite und einem Doppelgesenk mit horizontaler Welle.

Es sind dies zwei Gesenke, welche durch vier Zapfen oder Stotzen miteinander verbunden sind. Diese vier Stotzen sitzen im unteren Gesenk fest, das Obere, sozusagen der Pfaff, hat vier Durchbohrungen, durch welche die Zapfen mit starker Reibung gehen; es ist also der obere Theil auf und ab bewegbar. Gesenk wie Pfaff sind der Länge nach halbrund ausgehobelt, ohne daß jedoch die Höhlung genau ein Halbkreis ist, da an der Peripherie dieser Halbkreislinie in beiden Gesenken auf beiden Seiten je 2 Grad (circa $^1/_2$ mm) fehlen.

In diesem Halbrund (in Gesenk wie Pfaff) sind nun die Façonen der Eheringe eingravirt und sind es an dieser Vorrichtung zwei verschiedene, welche in je drei conischen Größen neben einander liegen.

Proportional mit dem Durchmesser des Ringes, jedoch nicht anliegend, geht durch die Hobelung einer Welle, welche nahezu doppelte Länge des Gesenkes hat und an einem Ende mit einer Scheibe versehen ist, in deren Randfläche vier viereckige Einschnitte sind. Eine am unteren Gesenk angebrachte Feder liegt in einem dieser Einschnitte.

Alle Theile sind aus gutem Stahl gearbeitet und gehärtet.

Der Gang der Arbeit und die Handhabung sind folgendermaßen:

Das Blech in der Dicke der Oberflächenbreite (Façonbreite) des Ringes (circa 5 mm dick) wird durch den franz. Aushauer geschoben und mit der Kugelpresse durchgestoßen, wodurch man einen Ring mit viereckigen Kanten erhält. Denselben steckt man auf die Welle des anderen Apparates, welch' Letzterer, ebenso wie der Aushauer, in einer Kugelpresse von mittlerer Schwere, festgespannt ist, bringt die Welle zwischen beide Gesenke so, daß der Ring in die erste, größte Façon kommt, dann wird die Presse langsam zugedrückt; nach dem Aufmachen der Presse dreht man die Welle und läßt die Feder in die nächste Spalte der Scheibe einspringen, worauf die Presse nochmals schwach zugedrückt wird, und Letzteres den Zweck erfüllt, den beim ersten Drucke an beiden Seiten des Ringes entstandenen Kamm zu entfernen. Die Manipulation wiederholt sich dreimal, jedesmal kommt der Ring in die nächste folgende kleinere Façon, um aus der dritten fertig hervorzugehen.

Durch den vorbeschriebenen, unter Musterschutz stehenden Apparat, fällt in der Herstellung von Eheringen ein beträchtlicher Theil der Arbeitszeit weg und ermöglicht eine nicht geringe Preisreduction. Die Ringe können jetzt, gegen früher um 1 Mk. Façon, um 30—40 Pf. geliefert werden.

Aus meiner Werkstätte.

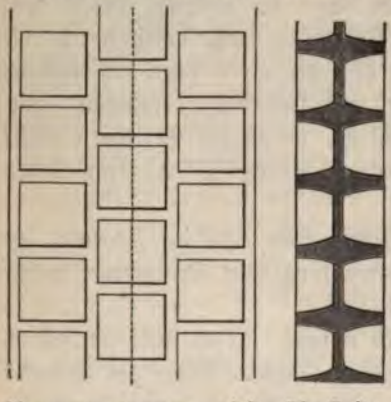
Kitt für Mineralwasser-Apparate. Bleipackung für allerlei Zwecke.

Original-Mittheilung von **R. Feyfar.**

(Nachdruck untersagt).

Da flüssige Kohlensäure nicht überall zu haben und deren Versendung mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, so bleiben die alten und jetzt sehr vervollkommneten Apparate immer noch in Verwendung.

Ein guter Kitt für derlei Apparate überhaupt, welche, obwohl mit Blei ausgekleidet, versilbert, vernickelt, verzinnt, von Schwefelsäure und nach langem Gebrauch doch viel zu leiden haben, wird hergestellt aus Wachs, Paraffin und soviel mineralischem Schmieröl als nöthig ist, um dem Kitt die nöthige Plasticität zu geben.



Diesem Kitt wird, wenn er als dickere Schichte zwischen Flantschen verwendet werden soll, noch fein gemahlener, todtgebrannter Gyps zugemischt.

Er eignet sich wegen seiner Klebrigkeit, Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Säuren zum Auskitten von Wannen, für Aquarien u. dgl., wo die Wärme die Zimmertemperatur nicht übersteigt und können mit diesem angewärmten Kitt ganze Flächen und sogar Fässer für vielerlei Zwecke innen angestrichen werden.

Eine gute Packung, zwischen Flantschen anzuwenden, läßt sich aus Bleiplatten durch Einwalzen von Vertiefungen nach obenstehender Abbildung herstellen und kann solche einen bedeutenden Handelsartikel bilden.

Für größere Ringe lassen sich Bleibänder oder Streifen gebrauchen, so daß kein Abfall durch Ausschneiden entsteht.

Die Zellen können nach Belieben mit Bleikitt (Mennigekitt) ausgefüllt werden und ist dieser einmal hart geworden, so widersteht diese Packung Wasser und Dampf besser als jede andere Packung und sie kann ohne Bedenken, daß sie durch Wasser, sei es Brunnen- oder Flußwasser aufgelöst werden könnte, für Wasserleitungen dienen, da Blei in Berührung mit Eisen in diesem Falle kaum gelöst wird.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Praktische Anweisungen zum Vergolden für Buchbinder.

Bei den Vergoldungsarbeiten der Buchbinder ist vor Allem auf die Verschiedenartigkeit des Materiales Rücksicht zu nehmen und durch diese Rücksicht wird die verschiedenartige Behandlung bedingt. Praktische Anweisungen in dieser

Richtung sind (Ill. Ztg. f. B.) folgende: Leder wäscht man mit stark verdünnter Essigsäure mittelst eines reinen Schwammes. Die zu vergoldenden Stellen unterlegt man mit einer oder mehreren Schichten Papiers. Man grundirt nun mit Eiweißgrund, der aus 1 : 3 Theilen Eiweiß und Weinessig präparirt wird. Nach dem Grundiren läßt man trocknen, trägt Gold auf und druckt mit mäßig heißer Presse. Der Grund für stark gefettetes Leder bedarf insoferne einer Modification, als man gut thut, das Eiweiß in etwas stärkerem Maße zu verwenden, also etwa wie 2 : 3 Theilen; auch nimmt man gerne eine Kleinigkeit Kleister hinein, die den Grund verbessert. Kalbleder grundirt man mit einem ganz schwachen Grund; man nehme dazu also nur ein Verhältniß von 1 Theil Eiweiß zu 6 Theilen Weinessig, da sonst das Leder seine Glanzlosigkeit verliert. Helle Farben auf Kalbleder erfordern eine noch weitere Reduction des Eiweißgehaltes. Ebenso ist die Hitze der Presse zu reduciren.

Für Handvergoldungen unterläßt man das Hinterkleben mit Papier, dagegen erhöht man den Grad des Eiweißgehaltes im Grunde. Vergolderpulver wendet man am besten gar nicht an, da sie die Stempel oder Platten verschmieren und die Vergoldung bei dem angewandten Grunde gut haftet. Auf Calico macht man den Grund auf folgende Art: Nachdem man ein Eiweiß zu Schaum geschlagen, gießt man Wasser hinzu, schlägt wiederholt, daß die Masse sich gut vermischt. Das Verhältniß ist durchschnittlich 1 Theil Eiweiß zu 6 Theilen Wasser. Helle Farben verlangen einen etwas stärkeren Grund. Die Grundirung geschieht wie beim Leder. Nach dem Grundiren und dem darnach erfolgten Trocknen reibt man die Decken mit einem Lederlappen ab. Das Gold trägt man auf, es mit einem Büschel Watte andrückend. Man halte darauf, daß die Watte nicht mit Chlor gebleicht ist oder, wenn dies der Fall ist, so wasche man sie vorher in weichem Wasser aus und lasse sie erst wieder trocken werden. Der Hitzegrad ist etwas stärker zu nehmen, als bei Leder, namentlich ist dies bei hellen Farben der Fall und Zwischentönen. Der Druck geschehe rasch und fest. Auch zum Ausputzen nehme man ein Büschel Watte, ist Gold hiebei haften geblieben, so beseitige man es mit etwas Reibgummi.

Bei Papier kann die Grundirung schwächer sein, als bei Calico und Leder, auch kann man mit Gelatine grundiren. Der Druck sei sehr heiß. Im Uebrigen entspricht das Verfahren dem beim Calico.

Der Druck auf Seide geschieht auf Unterlage von festem Carton oder doppeltem Papier. Hier ist Kolophonium als Vergolderpulver gut verwendbar, auch mag man sich eines harten Eiweißpräparates bedienen. Der Auftrag geschehe unter gehöriger Aufmerksamkeit und Vorsicht mittelst eines feinen Haarpinsels, der Druck geschieht bei Zischhitze.

Sammt wird stets vorgedruckt und zwar heiß und fest. Man nimmt für Sammt am besten harziges Vergolderpulver, welches die Webefasern am besten niederhält. Die nach dem Vordruck getroffenen Stellen pinselt man gut mit Lack aus und druckt langsam bei ziemlich heißer Presse, die man bei jedesmaligem Druck auf den Gegenstand erkalten läßt, das beugt am sichersten dem Wiederaufstehen vor.

Man sollte nur echtes Gold verwenden. Silber verarbeitet sich nicht so gut und hat auch keinen rechten Bestand, hiefür verwendet man lieber Aluminium,

das sich besser hält, billiger ist und doch als Silberdruck gelten kann. Wo es sich nicht um massenweise Herstellung von Arbeiten handelt, lohnt es sich nicht, von der ersten Qualität abzugehen. Wo es darauf ankommt, wirklich Gutes zu leisten, lege man das Gold doppelt auf. Aus dem überflüssigen Golde, dem Kehrgolde und dem Wattebüschel, ist noch ein verhältnißmäßig guter Betrag herauszuschlagen. Dasselbe wird gerne gekauft von Goldschmelzern, die das Gold wieder daraus gewinnen.

Erfahrungen in der Brauerei.

Unter welchen Voraussetzungen erscheint die Aufstellung einer Treber-Trockenanlage für den Brauer rentabel?

Da der Absatz der nassen Treber an benachbarte Abnehmer bisweilen stockt und ein weiterer Transport mit der Eisenbahn sich bei nassen Trebern nicht rentirt, so kann der Brauer entweder nur die Treber sehr niedrig abgeben oder dieselben einmieten. Würde sich nun die Aufstellung einer Treber-Trockenanlage rentiren? Es handelt sich hier (Allg. Ztschr. f. Bierbr. u. Malzf.) um eine Rentabilitätsberechnung. Hierzu müssen folgende Factoren herangezogen werden: Jährlich verbrauchte Malzmenge und daraus resultirende Trebermenge; Verkaufspreis der nassen Treber und durchschnittlicher Gesammterlös für dieselben im Jahr; Menge der erzielbaren Trockentreber; durchschnittlicher Marktpreis der Trockentreber per Metercentner und zu erwartender Gesammterlös für dieselben; Trockenkosten per Metercentner Trockentreber; Mehrerlös für Trockentreber im Gegenhalte zum Verkaufe der nassen Treber. Zur Trebertrocknung dienen das System Hecking und das von Henke. Der Hecking'sche Apparat besteht aus einer doppelwandigen Mulde, welche oben mit einem Deckel, der durch einen schlechten Wärmeleiter isolirt ist, verschlossen wird, aber nach Bedarf leicht geöffnet werden kann, um zu den einzelnen Theilen des Apparates gelangen zu können. In diesem Cylinder rotirt eine eigenartig geformte, mit Schaufeln versehene Trommel, welche abwechselnd einen innigen Contact des Trockengutes mit den Heizflächen und mit der durch den Apparat strömenden heißen Trockenluft bewirkt. Der oben befindliche Fülltrichter dient zu dem Einlauf der nassen Treber, die von den Schaufeln erfaßt und längs der Trommel weiter geführt werden, um am entgegengesetzten Ende des Apparates zur Entleerung zu gelangen. Der Apparat arbeitet mit und ohne Vorpresse. Das Auspressen der Treber vor dem Trocknen kann jedoch nicht empfohlen werden, da hierdurch ein minderwerthiges Trockenproduct erzielt wird.

Bei dem System Henke wird ein vorheriges Auspressen der Treber gar nicht beabsichtigt und die Trocknung erfolgt auf der freien äußeren Mantelfläche einer oder zweier gegen einander rotirender Trommeln an der Luft. Als Wärmequelle dient entweder freies Feuer oder Wasserdampf. Die Leistung des Apparats kann bis zu 400 Metercentner nasser Treber pro Tag gesteigert werden, was einer täglich zu verbrauenden Malzmenge von circa 330 Metercentner entspricht. Hiezu ist Folgendes zu bemerken: 1. Aus 100 kg verbrautem Malz erhält man durchschnittlich 120 kg verkäufliche nasse Treber inclusive Oberteig, der 2—$2^1/_2$ % des Malzes ausmacht. 2. Der durchschnittliche Verkaufspreis

der naſſen Treber iſt bezüglich der Rentabilität der Trebertrocknung von beſonder Bedeutung. 1 Metercentner naſſer Treber koſtet 50 kr. = 1 fl. 40 kr. 3. Von 100 kg verbrautem Malze rechnet man eine durchſchnittliche Ausbeute von 33 kg Trockentreber mit einem mittleren Gehalte von 10 % Waſſer. 4. Der Marktpreis der Trockentreber bewegt ſich zwiſchen fl. 4,75—5,75. 5. Die Trockenkoſten ſtellen ſich um ſo niedriger, je größer der in Betrieb genommene Apparat gewählt wurde, je mehr alſo Treber jahrüber getrocknet wurden.

Vergleicht man zwei Brauereien, in deren einer ſämmtliche naſſen Treber getrocknet werden, während in der anderen nur ein kleiner Theil der Trocknung unterworfen wird, ſo ergibt ſich in beiden Betrieben ein nennenswerther Mehrerlös für Trockentreber gegenüber dem Verkaufe der naſſen Treber, ſo daß die Aufſtellung eines Treber-Trocken-Apparates auch noch rentabel erſcheint, wenn nur eine geringe Menge der jahrüber zu verarbeitenden Treber getrocknet wird. Dies iſt jedoch nur dann möglich, wenn der Verkaufspreis der naſſen Treber niedrig, die Kohle ſehr billig und der Arbeitslohn mäßig hoch iſt.

Praktiſcher Rathgeber für die Werkſtatt.

Einfache Art der Erzeugung von Zinnmoirée.

Von Dr. Stockmeier.

Eine einfache Art der Erzeugung von Zinnmoirée auf Weißblech beruht auf der Anwendung des Eiſenalauns. Wenn man (Bayer. Gwbztg.) von Fett befreite Weißblechtafeln in der Kälte mit einer Löſung von 100 g Eiſenalaun in 1 l Waſſer beſtreicht, entſtehen ſofort in ſchönſter Weiſe die das ſogenannte Zinnmoirée bildenden Zinnkryſtalle. Die Entfettung wird am beſten durch gelindes Abreiben mit einem mit Aether oder Ligroin getränkten Tuche bewerkſtelligt; Kreide, ſowie Wiener Kalk u. ſ. w. ſind auszuſchließen. Die mit Waſſer gereinigten Tafeln laſſen ſich alsdann in der üblichen Weiſe mit Hilfe von Brillantlocken farbig decoriren.

Eiſenchlorid kann an Stelle des Eiſenalauns nicht benützt werden. Dasſelbe bringt zwar gleichfalls die Zinnkryſtalle hervor, dieſelben erſcheinen aber durch die gleichzeitige Bildung von Zinnoxydul grauſchwarz gefärbt.

Praktiſche Erfahrungen in der Säfte-Gewinnung.

Praktiſche Filtration von Himbeer-Syrup.

Eine ſehr einfache Art der Saftklärung beſteht darin, daß man letzteren mit Weingeiſt verſetzt. Es werden dadurch alle Pektinſtoffe ausgeſchieden und vermittelſt geeigneter Vorrichtungen kann man nach kurzer Zeit ohne jede Filtration den Saft goldklar abziehen. Für Syrup nach der Pharmakopöe gibt die „Pharm. Ztg.“ folgende Anleitung: Man ſpanne drei Spitzbeutel von gutem, feſten Stoff, jeder etwa 30—40 l Faſſung auf hölzerne Tenakel und hänge letztere auf Blöcke auf. Dieſe Spitzbeutel werden zu zwei Dritttheilen mit in Waſſer eingeweichten, dann aber wieder abgepreßten und halbtrockenen Filtrirpapierſchnitzeln gefüllt. Dazu gehört natürlich von Anfang an viel Filtrirpapier, doch wird dasſelbe nach geſchehener Filtration wieder mit Waſſer ausgewaſchen, abgepreßt, getrocknet und für das nächſte Jahr aufbewahrt. Sind die Beutel

mit der feuchten Masse gefüllt, so läßt man in gleichmäßigem Strahle erst Wasser hindurchlaufen, damit sich die Schnitzel setzen und an ihrer Oberfläche gleichsam einen Trichter bilden. Nun kann die Filtration beginnen: Vermittelst eines Hebers läßt man im Beutel I einen gleichmäßigen Strahl Saft hineinlaufen und regulirt durch einen Quetschhahn den Zufluß so, daß die Flüssigkeit niemals über den Rand der Papiermasse hinausläuft, sondern immer die ganze Schichte der Masse durchdringen muß, ehe sie durch die Spitze des Beutels in das untergestellte Gefäß gelangen kann. Es dauert nicht lange, bis das Filtrat unten in demselben continuirlichen Strahle abläuft, wie es oben zufließt. Dieses erste Filtrat läßt man unter denselben Vorsichtsmaßregeln durch Beutel II und das zweite Filtrat durch Beutel III fließen. Das letzte, oft auch schon das zweite Filtrat ist sicher goldklar. Wenn die Einrichtung ordentlich im Gange ist, wenn die Heber ruhig laufen und genügend große Gefäße vorhanden sind, so daß nicht immer gewechselt zu werden braucht, so kann man neben der Beobachtung des Filtrir-Apparats die übrigen laufenden Geschäfte ganz gut besorgen, jeden Tag aber 100—150 kg vollständig klaren Saft sammeln, so daß letzterer, wenn er nicht als solcher verhandelt werden soll, schon am nächsten Tage zu einem ganz tadellosen Syrup verkocht werden kann.

Herstellung von Aufbürstfarben*.

Nach dem französischen Patente Mautner soll folgende Flüssigkeit mit einer Bürste auf die Stoffe aufgetragen und eintrocknen gelassen werden: Eigelb 4 Gewichtstheile, Caseïn 4 Gewichtstheile, Salmiakgeist 8 Gewichtstheile, Weinsteinsäure 2 Gewichtstheile, Gelatine 1 Gewichtstheil, venetianische Seife 1,5 Gewichtstheile, krystallisirter Alaun 2 Gewichtstheile, destillirtes Wasser 80 Gewichtstheile, rohes Albumin 1 Gewichtstheil, salpetersaures Natron 0,1 Gewichtstheil. Dieser Flüssigkeit fügt man, je nach Bedürfniß, folgende Farbstoffe zu: für rothe Stoffe 1 Theil Echtroth; für blaue Stoffe 1 Theil Lyoner Blau (Wasserblau) und 0,5 Theile Nigrosin; für braune Stoffe 1 Theil Echtbraun, 0,5 Theile Nigrosin; für grüne Stoffe 0,5 Theile Lyoner Blau, 1 Theil Naphtolgelb, 0,4 Theile Nigrosin; für gelbe Stoffe 1 Theil Naphtolgelb. Das dem Blau, Braun und Grün zugefügte Nigrosin hat den Zweck, eine dunklere Farbe zu erzielen.

Technische Holzvollendungs-Arbeiten.

Mattglanz an Möbel- und Einrichtungsstücken.

Der matte Glanz an Möbel- und Einrichtungsstücken wird entweder durch Abschleifen glänzend polirter, beziehungsweise lackirter Flächen, durch Ueberziehen mit matten Glanz gebenden Lacken oder durch Behandeln mit solchen Massen, welche als Hauptbestandtheil Wachs enthalten, erzielt.

Um glänzende Politur- oder Lackflächen zu mattiren, werden dieselben genau so vorbereitet, als wenn man sie glänzend haben wollte; der letzte Politur-

* Vgl. auch über die Darstellung von Aufbürstfarbe Jahrg. 1891, Seite 69 und 70, sowie Seite 56.
Die Redaction.

oder Lacküberzug aber wird mittelst feinst gemahlenen und gebeutelten Bimssteins oder Trippels und eines Stückes Holz solange gleichmäßig gerieben, bis der Glanz vollständig verschwunden ist und einer gleichmäßigen Mattirung Platz gemacht hat.

Wenn vollständig ausgearbeitete Holzgegenstände mit Mattlack überzogen werden sollen, so wird dieser früher schwach erwärmt, dann wie gewöhnlich mit einem Pinsel dünn und gleichmäßig aufgetragen; nach dem Trocknen kann noch ein zweiter Anstrich erfolgen. Eine besondere Art der Mattirung erzielt man auf Eichen- und Nußholz mit Brunolein, Holzimprägnirung, Matttinctur und ähnlichen Präparaten.

Sehr häufig findet man für matte Holzarbeiten das Wichsen oder Bohnen mit Wachsmassen angewendet.

Alle zu wichsenden Holztheile müssen so sorgfältig als nur irgend möglich ausgearbeitet und geschliffen sein, da das Wachs die Poren nicht so vollkommen verschließt als die Politur, auch immer weich bleibt. Der Farbe des Holzes kann man nachhelfen, indem man unter die Wichse die entsprechende Erd-, Mineral- oder Pflanzenfarbe beimengt. So z. B. für Schwarz feinsten Lampenruß, für Braun Terra di Sienna oder Umbraun u. s. w., das Wichsen selbst wird vorgenommen, indem man in eine der nachstehend beschriebenen flüssig gemachten Mischungen die Spitzen einer Bürste schwach eintaucht und durch rasches Bürsten die Masse auf dem Holze gleichmäßig vertheilt, in die Poren des Holzes reibt und dieselben dadurch theilweise verschließt. Ganz glatte Flächen behandelt man mit einem reinen wollenen Lappen oder einem Stücke feinem Filz, während man bei Kehlungen u. dgl. den Glanz mittelst eines der Form entsprechend zugeschnittenen Korkes erzielt. Man wiederholt das Auftragen und Einreiben des Holzes solange, als man noch keinen genügend glatten und gleichmäßigen Ueberzug erzielt hat. Den Glanz erreicht man besonders dadurch, daß man, nachdem der Wachsüberzug erkaltet und fest geworden ist, nochmals mit einer reinen, weichen Bürste oder einem Stücke Seidenstoff nachreibt.

Wichsen oder Wachspolituren sind folgende:

1. In einem gut glasirten irdenen oder emaillirten, eisernen Geschirre schmilzt man 250 g weißes Wachs, nimmt solches, nachdem es flüssig geworden, vom Feuer und gießt dann 400 g gutes rectificirtes Terpentinöl unter beständigem Umrühren hinzu.

2. Man schmilzt 80 g weißes Wachs, 15 g weißes Kolophonium und fügt, nachdem beides gelöst und vom Feuer genommen ist, 145 g Terpentinöl hinzu.

3. Man behandelt in einer Glasflasche im Sandbade oder Wasserbade 250 g fein geschabtes Stearin in 125 g rectificirtem Terpentinöl bis zu erfolgter Auflösung.

4. Ueber Feuer macht man in einem emaillirten eisernen Topfe 100 g Copallack heiß und dünnflüssig, gibt 400 g weißes Wachs hinzu und nach dem Flüssigwerden des letzteren 750 g Terpentinöl unter Umrühren, bis die Masse erkaltet ist.

5. 3 kg Wasser werden mit 250 g Pottasche gekocht, bis diese gelöst ist, dann 500 g in feine Späne zerschnittenes weißes Wachs hinzugefügt und solange gekocht, bis alles Wachs vollständig verseift und die Masse vollkommen gleichmäßig ohne Körnchen oder andere feste Theile ist.

Neues Verfahren zur Herstellung gemalter Glasscheiben für Fenster.

Mittheilung und Patent von **H. Clifford Hughes** in London.

Der Zweck der Erfindung ist, die bisher gebräuchlichen Bleieinfassungen in Fortfall kommen zu lassen, die gewöhnlich in Schmelzfarben auf der Oberfläche des bunten Glases aufgetragenen künstlerischen Malereien gegen Witterungseinflüsse zu schützen, die Herstellung der gemalten Glasscheiben zu verbilligen und die Anwendung kleinerer Glasstücke zu ermöglichen.

Das neue Verfahren besteht darin, daß die einzelnen Glasscheiben mosaikartig zusammengelegt, hierauf an einander geschmolzen und dann mit einer weißen Glasscheibe ebenfalls durch Schmelzen verbunden werden, so daß die mit Schmelzfarben auf das farbige oder weiße Glas aufgetragenen künstlerischen Malereien zwischen den beiden Glaslagen eingeschlossen sind. Die ein Mosaik bildenden Glastheile werden auf ein dünnes Platinblatt gelegt, das auf einer eisernen oder feuerfesten Platte ruht. Das Glasmosaik wird mit einem Rahmen aus feuerfestem oder anderem Material umgeben, welches einen geringeren Ausdehnungscoëfficienten besitzt als Glas, so daß die Kanten der einzelnen Glasstücke beim Erhitzen in innige Berührung mit einander gebracht und fest zusammengeschmolzen werden. Es können auch noch zwischen dem Rahmen und dem Glas Packungsstücke aus Eisen oder anderem Metall, welches einen höheren Ausdehnungscoëfficienten als der Rahmen besitzt, eingesetzt werden, wodurch die Glasstücke noch fester zusammengepreßt werden. Zwischen den äußeren Kanten des Glasmosaiks und dem umgebenden Rahmen werden Streifen aus Glimmer oder Platin eingesetzt, um ein Anhaften des Glases an den Rahmen zu vermeiden. Auf das Glasmosaik wird ein Platinbogen und auf diesen eine feuerfeste oder Eisenplatte gelegt, so daß sich das Glas nicht aufwärts ausbauchen kann.

Sobald das Glasmosaik abgekühlt ist, kann es als ein zusammenhängendes Ganzes aus dem Rahmen entfernt, von dem Künstler mit glasartigen Schmelzfarben bemalt und dann in der gewöhnlichen Weise gebrannt werden. Anstatt daß also der Künstler, wie bisher, auf einzelnen getrennten Stücken malt, kann jetzt die ganze Fläche zugleich behandelt werden. Was die aufzuwendende mechanische Arbeit betrifft, so tritt hierbei gegen früher eine Verminderung ein. Um die Schmelzfarben gegen alle äußeren Einflüsse zu schützen, wird die farbige Glasscheibe durch Schmelzen mit einer flachen Scheibe aus weißem Glas verbunden. Das Zusammenschmelzen erfolgt mit Hilfe eines glasartigen Flußmittels in derselben Weise wie das Zusammenschmelzen der einzelnen Theile des Mosaiks. An Stelle der Mosaikscheibe kann auch die weiße Glasscheibe mit den Schmelzfarben künstlerisch behandelt werden.

Zur Herstellung von Wanddecorationen wird dasselbe Verfahren angewendet, nur wird gemaltes Glas von dunklerer oder weniger durchsichtiger Färbung als bei Fenstern genommen.

Platin wird bei dem Verfahren als Hilfsmittel genommen, weil es sich hierbei nicht oxydirt, und weil es, in Form von dünnen Bogen angewendet,

nach dem Aneinanderschmelzen der Glasscheiben von denselben ohne die geringste Schwierigkeit abgezogen werden kann, ohne daß es selbst oder die Oberfläche der Scheibe dabei beschädigt wird. Das Zusammenschmelzen der anliegenden Stücke des Mosaiks untereinander und des Mosaiks mit der Deckplatte aus weißem Glase wird in einer gewöhnlichen Muffel bei entsprechender Temperatur vollzogen.

Fortschritte in der Galvanoplastik.

Galvanisch mit Metall überzogene Thonwaaren.

Die großen Fortschritte auf dem Gebiete der Galvanoplastik und Elektrometallurgie kommen jetzt auch der Fabrikation von Thonwaaren zu gute. Utzschneider und Comp. in Saargemünd haben ein Verfahren sich patentiren lassen, Thonwaaren aller Art, auch Porzellan, mit einem metallischen Ueberzug zu versehen. Die betreffenden Gegenstände werden zuerst mit einer Mischung von Bleiglätte und Firniß sorgfältig eingerieben, nachdem diese den ersten Brand durchgemacht haben und werden nochmals gebrannt. Hierauf kommen dieselben in das galvanische Kupferbad, welches auf dem fein vertheilten Blei einen sehr dauerhaften Niederschlag bildet. Der Gegenstand kann dann weiter mit allen anderen galvanischen Metalldecken, auch Aluminium, versehen werden. Es scheint übrigens (Sprechsaal) unzweifelhaft, daß man auch der Thonmasse selbst im Feuer reducirbare Metalloxyde beimischen kann, die für später erfolgende Galvanisirung den nöthigen Metallgrund abgeben.

Die Fabrikation würde sich auch für sehr viele Bauartikel, beispielsweise farbige, bunte Wandfüllungen, Gesimse, Balustraden, Deckplatten, Oefen und deren Theile vortheilhaft verwenden lassen. Eine der besten Unterlagen für galvanischen Niederschlag ist übrigens das Glanzgold, welches allerdings nur für feinere und hartgebrannte Thonwaaren verwendbar ist.

Neuerungen in Filtern.

Alkali- und säurebeständige Flüssigkeitsfilter.

Mittheilung und Patent von **Fischer u. Peters** in Worms.

Reiner Quarzsand, und zwar am besten solcher von splittrig scharfkantiger Form, wird je nach der Korngröße und nach seiner sonstigen Beschaffenheit mit etwa $^1/_4$—$^1/_{20}$ feinen Glaspulvers innig vermischt und in Formen einer hohen Temperatur ausgesetzt. Das Glas schmilzt hierbei und zieht sich durch Capillarwirkung nach den Berührungsstellen der Quarzkörner unter einander hin. Die hohe Temperatur wird nun längere Zeit hindurch aufrecht erhalten, und hierbei macht sich die eigenthümliche Erscheinung bemerkbar, daß das im flüssigen Zustande an den Quarzkörnern haftende Glas sich allmählich mit Kieselsäure mehr und mehr sättigt, schwer schmelzbar wird und daher eine festere Form annimmt. Die zu Anfang des Brennens gegen einander leicht beweglichen Quarzkörner haften daher bei weiterem Fortsetzen des Brennprocesses selbst bei hoher Temperatur fest aneinander. Hat dieser Erstarrungsproceß gänzlich oder theilweise stattgefunden, so ist die Operation beendet und man kann die Filter alsdann langsam abkühlen und erforderlichen Falles an ihrer Oberfläche bearbeiten

oder in Rahmen fassen. Die auf diese Weise erhaltenen Filter besitzen eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen lösende Agentien und können, ohne weich zu werden, auf eine Temperatur erhitzt werden, welche weit über dem Schmelzpunkt des gewöhnlichen Glases liegt, da ja das zum Verkitten der Sandkörner verwendete Glas, wie erwähnt, durch den Verkittungsproceß selbst einen höheren Schmelzpunkt erhalten hat.

Erfahrungen in der Werkstatt.

Reinigen und Auffrischen der vergoldeten Zinkgehäuse.

Bei den Uhrgehäusen aus vergoldetem Zink bilden sich sehr häufig grüne Flecken, was in der Werkstättensprache als Durchschlagen des Zinks bezeichnet wird. Solche Flecken sind leicht wegzubringen, indem man einen kleinen Tupfballen aus Baumwolle (Watte) macht, diesen in Alkali eintaucht und den Fleck damit reibt. Die grüne Farbe vergeht bei diesem Verfahren (Oesterr. ungar. Uhrm.-Ztg.) sogleich, aber auch die Vergoldung ist an der betreffenden Stelle verschwunden und anstatt des grünen hat man nun einen schwarzen Fleck, welcher durch Auftragen von Bronzepulver, das in der Farbe der Vergoldung gewählt wird, bedeckt werden muß. Zu dem letzteren Zwecke wird der Fleck erst gut abgetrocknet, daß keine Spur von Alkali zurückbleibt, dann eine Lösung von Gummi arabicum und schließlich das trockene Bronzepulver mittelst eines Pinsels oder eines Watteballens aufgetragen. Wenn die Vergoldung solcher Uhrgehäuse schwarz geworden oder abgestanden ist, so kann man sie in einem Cyankaliumbade auffrischen; sehr oft genügt es in solchen Fällen aber auch, das Gehäuse mittelst einer weichen Bürste in gut schäumendem Seifenwasser zu waschen, in welchem vorher ein wenig Soda aufgelöst wurde. Das zu reinigende Stück wird bei diesem Verfahren in dem Seifenschaume gebürstet, dann in reinem Wasser abgespült und schließlich in sehr warmen Sägespänen getrocknet. Es ist dabei besonders darauf zu achten, daß das Stück innen und außen gut abgetrocknet wird, denn eine zurückbleibende Feuchtigkeit würde ein neuerliches Schwarzwerden sehr bald verursachen.

Fester Lacküberzug auf Eisen.

Der billigste Lack wird bereitet, indem man gewöhnlichen Asphalt in einem Kessel schmilzt und unter stetem Umrühren so lange gereinigtes Petroleum hinzufügt, bis eine herausgenommene Probe beim Erkalten die erforderliche Zähigkeit zeigt. Um Schrauben, Muttern und ähnliche kleine Theile mit einem Ueberzuge zu versehen, bringt man die angewärmten Gegenstände in ein Drahtsieb, das ähnlich wie die Siebe, welche zum Beizen dienen, gebaut ist. Das Sieb wird eingetaucht und nach dem Herausnehmen desselben durch Schütteln und Durcheinanderwerfen der Sachen der überschüssige Lack entfernt, worauf dann die Waare entweder auf einen Rahmen aus Drahtgewebe geworfen und ausgebreitet oder auf einen dazu passenden Rahmen aufrecht gestellt und im Lackirofen bei ziemlich hoher Wärme getrocknet wird. Das Auftragen des Lackes geschieht auch in der Weise, daß eine Eisentrommel bis zu zwei Drittel mit den kleinen Gegenständen angefüllt wird und nachdem das nöthige Quantum Lack hinzugegeben und die

Trommel dicht verschlossen ist, man dieselbe einige hundert Male langsam rund laufen läßt. Das Trocknen findet in der angegebenen Weise statt. Bei letzterem Verfahren wird an Lack gespart; wie groß die zum Decken nöthige Menge sein muß, findet man alsbald heraus. Der angewendete Lack muß bei den beiden Methoden dünnflüssiger sein, als er mit dem Pinsel gestrichen gebraucht wird.

In folgender Weise kann der Lack eine große Verbesserung erhalten, wodurch er besonders große Dehnbarkeit erlangt: In einem Kolben löst man grob gestoßenen deutschen Asphalt (100 Thl.) in Benzol (150 Thl.), bei Anwendung gelinder Wärme. Darauf läßt man absetzen, gießt vom Bodensatze ab und gibt 6 Theile harten Elemi- und 4 Theile Copaivabalsam hinzu, welche vorher in wenig Benzol gelöst wurden; mit Benzol wird die Mischung dann noch so weit wie nöthig verdünnt. Soll der Lack noch biegsamer werden, so fügt man einige Procente von in Benzol gelöstem Kautschuk hinzu; er büßt aber hierdurch etwas an Glanz ein.

Ein anderer guter Lack hat folgende Zusammensetzung: 30 Thl. westindischer Copal, 5 Thl. amerikanisches Fichtenharz, 5 Thl. Bergasphalt, 5 Thl. Theerasphalt, 1 Thl. Wachs und 1 Thl. venetianischer Terpentin werden zusammengeschmolzen und durch Umrühren innig gemengt. Ob dies geschehen ist, ersieht man daran, daß die Masse in zusammenhängendem, gleichmäßig dickem Strahle vom Spatel abläuft. Der Masse wird nun, so lange dieselbe noch warm ist, der Reihe nach Folgendes hinzugefügt: 2 Thl. Harzöl, 2 Thl. Leinölfirniß, 6 Thl. Terpentinöl, und zum Schluß so viel Benzol, als zur Streichbarkeit des Lackes nothwendig ist; gewöhnlich sind 5—7 Theile desselben anzuwenden.

Herstellung von Metalleinlagen auf galvanischem Wege.

Das Verfahren besteht darin, den betreffenden Metallgegenstand zu ätzen und die erhaltenen Vertiefungen mit anderem Metall auszufüllen. Als Aetzflüssigkeiten kann man verdünnte Säuren anwenden oder auch Metallbäder, die dasselbe Metall in Lösung haben, wie das des zu ätzenden Gegenstandes. So kann man beispielsweise (Ill. Ztg. f. Blechind.) beim Aetzen von Kupfer mit Vortheil eine saure Kupferlösung anwenden. Der zu ätzende Gegenstand, Platte oder sonst ein Körper, wird in geschmolzenes Wachs eingetaucht, wodurch nach dem Abtropfen eine dünne Wachsdecke entsteht. Mit einer scharfen Radirnadel wird die gewünschte Zeichnung eingezogen, wobei man darauf achtet, daß auch die feinsten Striche das Wachs durchdringen. Sollten mehrere Gegenstände mit derselben Zeichnung versehen werden, so bedient man sich am besten einer Schablone, die man ebenfalls durch Aetzverfahren anfertigt. Man bringt, nachdem die Zeichnung vollendet, den Gegenstand in das saure Kupferbad und verbindet ihn mit dem Kohlepol einer Batterie, während der negative Pol mit einer gewöhnlichen Kupferplatte verbunden wird. Ist die Gravirung etwa 1 mm tief geworden, was ziemlich eine Stunde beansprucht, so wird der Gegenstand herausgenommen, mit Salzsäure abgewaschen, um das in der Zeichnung befindliche schwarze Kupferoxyd wegzuschaffen und nach dem Abspülen mit Wasser in ein anderes Metall-

bad gebracht, welches das niederzuschlagende Metall in Lösung hat. In diesem Bade verbleiben die Sachen mit dem Waarenpol verbunden, während die Anode aus Platinblech oder dem in Lösung befindlichen Metall besteht. Nachdem die Gravirung mit dem Niederschlage, Gold, Silber oder auch Nickel, ganz ausgefüllt, wird der Gegenstand aus dem Bade gehoben, abgewaschen und in erwärmtem Zustande durch Terpentinöl oder andere auflösende Körper das Wachs entfernt, dem eine mechanische Reinigung durch Kratzbürsten oder Abbürsten mit Weinstein folgt.

Bei richtig ausgeführter Arbeit erscheint ein Metall wie mit dem anderen verlöthet; noch schöner wird die Fläche, wenn die Gegenstände nachträglich leicht abgeschliffen und auf der Scheibe oder mit dem Polirstabe polirt werden. Letzteres ist am besten angebracht, doch hat man sich bei weichen Metallen, wie Gold und Silber, davor zu hüten, daß der Druck nicht zu stark wird, damit der weiche Niederschlag nicht über das Grundmetall herübergezogen wird und damit die Zeichnung verschmiert. Dieses Verzierungsverfahren läßt sich auch bei Eisen und Stahl anwenden, so beim Graviren von Gewehrtheilen, Herstellung von Damascenerklingen, deren Darstellung, durch die Härte der Theile beeinflußt, eine große, wenig lohnende Arbeit verursacht.

Elektrotechnik.

Elektrische Beleuchtung von Ladenfenstern.

Eine neue Laternenform für die elektrische Beleuchtung der Schaufenster von Läden wurde von Smenton u. Page in London auf den Markt gebracht. Die vierkantige Laterne gleicht äußerlich einigermaßen den gewöhnlichen Gaslaternen, sie ist aber aus gewelltem, versilbertem Glase hergestellt, anstatt des bei Gaslaternen üblichen, silberplattirten Kupfers. Das Gewellte im Glase trägt sehr viel zum Glanz des Lichtes bei, so daß die Erleuchtung eines Fensters mit etwa einem Drittel des Stromaufwandes geschehen kann, welcher bei der bisherigen Anwendung von emaillirten Eisenschirmen und Lampen von hoher Kerzenstärke nöthig war. Der Spiegel wird nicht trübe und braucht nur mit einem feuchten Leder abgewischt zu werden. Die Laterne wird mittelst eines Tragstabes oberhalb des Fensters befestigt und kann, ähnlich wie eine gewöhnliche Gaslaterne, leicht abgenommen werden. Beim Abnehmen tritt von selbst ein Kurzschluß zwischen den an der Fensterborte angebrachten Contacten ein, ohne daß jedoch dies auf den Abschmelzdraht wirken könnte, da kein Strom durchgehen kann, bevor die Laterne an ihrer Stelle ist.

Neuerungen an Haustelegraphen für Gasthöfe.

Die Elektric Quest Call Company in Minneapolis, Minn. hat an den für Gasthöfe bestimmten Haustelegraphen eine neue Einrichtung getroffen, durch welche verhütet werden soll, daß kein von einem Gaste für eine bestimmte Zeit ertheilter Auftrag übersehen und deshalb nicht ausgeführt wird. Dazu sind außer den Fallklappen des Telegraphen an der Tafel desselben in 12 Reihen

ıtereinander je vier Stifte angebracht, welche den Viertelſtunden der 12 Stunden ıtſprechen. Ueber denſelben bleibt links und rechts noch reichlicher Platz zu ſchäftlichen Anzeigen. Wenn nun der Gaſt A in Zimmer 13 dem Diener ittheilt, daß er um $7^1/_2$ Uhr Früh geweckt ſein will, ſo wird das auf 13 ingende Täfelchen auf den Haken für $7^1/_2$ gehängt und der in der Tafel zu $^1/_2$ gehörige Stift hineingedrückt. Will B in Zimmer 22 um 3 Uhr Früh ıweckt ſein, ſo wird das Täfelchen 22 auf den 3 Uhr-Haken gehängt und der ſtift auf 3 Uhr gedrückt. Wollte etwa C in irgend einem Zimmer ebenfalls m $7^1/_2$ Uhr geweckt ſein, ſo wird deſſen Täfelchen auch auf den Haken für $^1/_2$ gehängt, der Stift $7^1/_2$ braucht aber nicht gedrückt zu werden, da er ſchon ir A hineingedrückt worden iſt. Niemand kann ſomit vergeſſen werden, da die äfelchen aller Zimmer, in denen zu gleicher Zeit geweckt werden ſoll, auf emſelben Haken hängen und für alle ein und dieſelbe Klingel ausreicht. Jetzt rfordert es keine Aufmerkſamkeit, bis die Klingel auf der Außenſeite der an er Wand hängenden Tafel zur beſtimmten Zeit ertönt, was man mehrere Minuten oder auch nur kurze Zeit dauern laſſen kann. Das Klingeln veranlaßt ine gute Uhr. Nach dem Gaſtzimmer laufen keine Drähte, denn die Weck- orrichtung iſt in ſich ſelbſt abgeſchloſſen.

Ediſon's neue Methode zur Erzeugung elektriſcher Ströme.

Die neue Methode ſoll es erlauben, in vortheilhafter Weiſe elektriſche Ströme direct aus Kohle, mindeſtens ohne vorherige Umwandlung aus Wärme, u erzeugen. Das amerikaniſche Patent beſchreibt den angewandten Apparat: ein eiſernes, am beſten unten kugeliges, cylindriſches Gefäß ſteht vertical auf- echt und mit ſeiner unteren Hälfte in einem Glühofen. In dieſe Retorte wird rgend eine chemiſche Verbindung gebracht, etwa ein Oxyd oder Salz, nehmen oir an, Eiſenoxyd. Auf den eiſernen Cylinder wird ein Deckel luftdicht auf- eſchraubt, der innen, in den Cylinder herabhängend, einen Kohlencylinder trägt, us einer Maſſe von Coaks- und Kohlenpulver durch Preſſen und Brennen ergeſtellt, ähnlich wie die zu den Bunſen-Elementen verwendeten Kohlen. Dieſe Kohle ſteht mit dem Deckel in metalliſcher leitender Verbindung und trägt den inen elektriſchen Leitungsdraht, während ſich der andere an der Retorte außen nſchließt. Ferner trägt der Deckel noch einen Stutzen, der dem Saugrohr eines Exhauſtors als Anſchluß dient. Der Vorgang iſt nun folgender: Wird die Retorte und das darin enthaltene Eiſenoxyd und der Kohlenſtab heftig erhitzt, o greift die zunächſt noch in der Retorte befindliche Luft die Kohle an, bildet Kohlenoxydgas, welches das Eiſenoxyd kräftig reducirt, in metalliſches Eiſen ver- vandelt und dabei ſelbſt zu Kohlenſäure wird; dieſe zerlegt ſich aber an der glühenden Kohle in Kohlenoxyd, dieſes reducirt wieder Eiſen, was ſo lange fort- dauert, als noch Kohle und Metalloxyd vorhanden. Dabei ſoll nun das reducirte Metall, theils die Retorte, theils den Kohlenſtab berührend, zwiſchen den als Anoden wirkenden genannten Theilen einen kräftigen Strom entwickeln. Die überſchüſſige Kohlenſäure will Ediſon durch den Exhauſtor entfernen, hierdurch gewiſſermaßen eine Luftverdünnung im Innern des Gefäßes erhalten, wodurch ſowohl die chemiſche Reaction, wie der auftretende Strom viel intenſiver werden

bad gebracht, welches das niederzuschlagende Metall in Lösung hat. In diesem Bade verbleiben die Sachen mit dem Waarenpol verbunden, während die Anode aus Platinblech oder dem in Lösung befindlichen Metall besteht. Nachdem die Gravirung mit dem Niederschlage, Gold, Silber oder auch Nickel, ganz ausgefüllt, wird der Gegenstand aus dem Bade gehoben, abgewaschen und in erwärmtem Zustande durch Terpentinöl oder andere auflösende Körper das Wachs entfernt, dem eine mechanische Reinigung durch Kratzbürsten oder Abbürsten mit Weinstein folgt.

Bei richtig ausgeführter Arbeit erscheint ein Metall wie mit dem anderen verlöthet; noch schöner wird die Fläche, wenn die Gegenstände nachträglich leicht abgeschliffen und auf der Scheibe oder mit dem Polirstabe polirt werden. Letzteres ist am besten angebracht, doch hat man sich bei weichen Metallen, wie Gold und Silber, davor zu hüten, daß der Druck nicht zu stark wird, damit der weiche Niederschlag nicht über das Grundmetall herübergezogen wird und damit die Zeichnung verschmiert. Dieses Verzierungsverfahren läßt sich auch bei Eisen und Stahl anwenden, so beim Graviren von Gewehrtheilen, Herstellung von Damascenerklingen, deren Darstellung, durch die Härte der Theile beeinflußt, eine große, wenig lohnende Arbeit verursacht.

Elektrotechnik.

Elektrische Beleuchtung von Ladenfenstern.

Eine neue Laternenform für die elektrische Beleuchtung der Schaufenster von Läden wurde von Smenton u. Page in London auf den Markt gebracht. Die vierkantige Laterne gleicht äußerlich einigermaßen den gewöhnlichen Gaslaternen, sie ist aber aus gewelltem, versilbertem Glase hergestellt, anstatt des bei Gaslaternen üblichen, silberplattirten Kupfers. Das Gewellte im Glase trägt sehr viel zum Glanz des Lichtes bei, so daß die Erleuchtung eines Fensters mit etwa einem Drittel des Stromaufwandes geschehen kann, welcher bei der bisherigen Anwendung von emaillirten Eisenschirmen und Lampen von hoher Kerzenstärke nöthig war. Der Spiegel wird nicht trübe und braucht nur mit einem feuchten Leder abgewischt zu werden. Die Laterne wird mittelst eines Tragstabes oberhalb des Fensters befestigt und kann, ähnlich wie eine gewöhnliche Gaslaterne, leicht abgenommen werden. Beim Abnehmen tritt von selbst ein Kurzschluß zwischen den an der Fensterborte angebrachten Contacten ein, ohne daß jedoch dies auf den Abschmelzdraht wirken könnte, da kein Strom durchgehen kann, bevor die Laterne an ihrer Stelle ist.

Neuerungen an Haustelegraphen für Gasthöfe.

Die Elektric Quest Call Company in Minneapolis, Minn. hat an den für Gasthöfe bestimmten Haustelegraphen eine neue Einrichtung getroffen, durch welche verhütet werden soll, daß kein von einem Gaste für eine bestimmte Zeit ertheilter Auftrag übersehen und deshalb nicht ausgeführt wird. Dazu sind außer den Fallklappen des Telegraphen an der Tafel desselben in 12 Reihen

untereinander je vier Stifte angebracht, welche den Viertelstunden der 12 Stunden entsprechen. Ueber denselben bleibt links und rechts noch reichlicher Platz zu geschäftlichen Anzeigen. Wenn nun der Gast A in Zimmer 13 dem Diener mittheilt, daß er um $7^1/_2$ Uhr Früh geweckt sein will, so wird das auf 13 hängende Täfelchen auf den Haken für $7^1/_2$ gehängt und der in der Tafel zu $7^1/_2$ gehörige Stift hineingedrückt. Will B in Zimmer 22 um 3 Uhr Früh geweckt sein, so wird das Täfelchen 22 auf den 3 Uhr-Haken gehängt und der Stift auf 3 Uhr gedrückt. Wollte etwa C in irgend einem Zimmer ebenfalls um $7^1/_2$ Uhr geweckt sein, so wird dessen Täfelchen auch auf den Haken für $7^1/_2$ gehängt, der Stift $7^1/_2$ braucht aber nicht gedrückt zu werden, da er schon für A hineingedrückt worden ist. Niemand kann somit vergessen werden, da die Täfelchen aller Zimmer, in denen zu gleicher Zeit geweckt werden soll, auf demselben Haken hängen und für alle ein und dieselbe Klingel ausreicht. Jetzt erfordert es keine Aufmerksamkeit, bis die Klingel auf der Außenseite der an der Wand hängenden Tafel zur bestimmten Zeit ertönt, was man mehrere Minuten oder auch nur kurze Zeit dauern lassen kann. Das Klingeln veranlaßt eine gute Uhr. Nach dem Gastzimmer laufen keine Drähte, denn die Weckvorrichtung ist in sich selbst abgeschlossen.

Edison's neue Methode zur Erzeugung elektrischer Ströme.

Die neue Methode soll es erlauben, in vortheilhafter Weise elektrische Ströme direct aus Kohle, mindestens ohne vorherige Umwandlung aus Wärme, zu erzeugen. Das amerikanische Patent beschreibt den angewandten Apparat: Ein eisernes, am besten unten kugeliges, cylindrisches Gefäß steht vertical aufrecht und mit seiner unteren Hälfte in einem Glühofen. In diese Retorte wird irgend eine chemische Verbindung gebracht, etwa ein Oxyd oder Salz, nehmen wir an, Eisenoxyd. Auf den eisernen Cylinder wird ein Deckel luftdicht aufgeschraubt, der innen, in den Cylinder herabhängend, einen Kohlencylinder trägt, aus einer Masse von Coaks- und Kohlenpulver durch Pressen und Brennen hergestellt, ähnlich wie die zu den Bunsen-Elementen verwendeten Kohlen. Diese Kohle steht mit dem Deckel in metallischer leitender Verbindung und trägt den einen elektrischen Leitungsdraht, während sich der andere an der Retorte außen anschließt. Ferner trägt der Deckel noch einen Stutzen, der dem Saugrohr eines Exhaustors als Anschluß dient. Der Vorgang ist nun folgender: Wird die Retorte und das darin enthaltene Eisenoxyd und der Kohlenstab heftig erhitzt, so greift die zunächst noch in der Retorte befindliche Luft die Kohle an, bildet Kohlenoxydgas, welches das Eisenoxyd kräftig reducirt, in metallisches Eisen verwandelt und dabei selbst zu Kohlensäure wird; diese zerlegt sich aber an der glühenden Kohle in Kohlenoxyd, dieses reducirt wieder Eisen, was so lange fortdauert, als noch Kohle und Metalloxyd vorhanden. Dabei soll nun das reducirte Metall, theils die Retorte, theils den Kohlenstab berührend, zwischen den als Anoden wirkenden genannten Theilen einen kräftigen Strom entwickeln. Die überschüssige Kohlensäure will Edison durch den Exhaustor entfernen, hierdurch gewissermaßen eine Luftverdünnung im Innern des Gefäßes erhalten, wodurch sowohl die chemische Reaction, wie der auftretende Strom viel intensiver werden

sollen. An Stelle des Eisenoxydes sowohl wie an der von Kohle können auch andere Stoffe angewandt werden, die oben erwähnte Zusammenstellung aber kennzeichnet die günstigste Anordnung. Es wird betont, daß der erzeugte Strom in Hinsicht seiner Stärke ein sehr kräftiger in Vergleich der angewandten Materialien und Betriebskosten sei, die Methode also die bisher übliche Erzeugung von Elektricität durch Dynamomaschinen in jeder Hinsicht übertreffen soll.

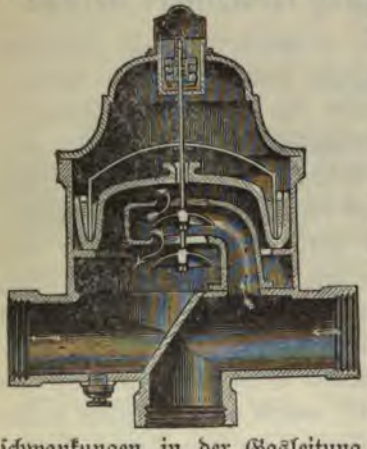
Wie sich gewöhnlich die größten Erfindungen nie von vorneherein beurtheilen lassen, muß die Zukunft auch hier das Weitere lehren; daß hier jedoch wirklich eine in jeder Hinsicht neue Methode der Elektricitätserzeugung vorliegt, ist einleuchtend.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neuerungen in Gasdruck-Regulatoren.

Mittheilung von **M. Marcus** in Berlin, S. W., Katzbachstraße 1.

Der patent-automatische Gasdruckregulator von James Stott u. Co. in Oldham ist ein ganz aus Metall ohne Verwendung einer Membrane oder einer Feder construirter Apparat, welchen nebenstehende Abbildung zeigt. Er regulirt genau und automatisch den Gasdruck, verhindert das Zuströmen einer größeren Menge Gas, als dem jeweiligen Bedarf entspricht, indem er für jede ausgedrehte Flamme das betreffende Gasquantum abschließt, beseitigt das Zucken, Rauchen und Sprühen der Flammen, führt eine je nach dem vorhandenen Druck auf 15—40 % zu bemessende Gasersparniß herbei und beseitigt mit einem Worte alle jene Mängel und Uebelstände, welche wir als eine nothwendige Folge der stets vorhandenen Druckschwankungen in der Gasleitung kennen gelernt haben. Die Einrichtung und Wirkungsweise des Apparats ist folgende:



In der Mitte einer in einem ringförmigen, mit Quecksilber gefüllten Becken stehenden Glocke ist eine Stange angebracht, welche unten ein Doppelventil, oben eine Hülse trägt, auf welche letztere kleine Gewichtsscheiben zur Regulirung des Druckes aufgelegt werden können. Der Apparat wird von unten oder von der Seite, wie es gerade am bequemsten ist, in das Ausgangsrohr des Gasmessers eingeschaltet und von der Seite, an welcher sich die Wasserschraube befindet, mit der Hausleitung verbunden, sodann mittelst der vorerwähnten Gewichtsscheiben auf Normaldruck eingestellt. Wird nun durch Aenderung des Druckes von außen oder beim Auslöschen mehrerer oder selbst nur einer einzigen Flamme der Druck stärker, so wirkt dieser alsbald hebend auf die Glocke und die sich mithebenden Ventile verengen die Durchgangsöffnung

für das Gas in dem Maße, daß sofort der Normaldruck wieder hergestellt ist. Eine Schraube im Eingangsstutzen dient zum Ablassen etwa sich ansammelnden Wassers.

Man sieht auf den ersten Blick, daß ein einfacherer Apparat kaum gedacht werden kann, und aus diesem Grunde functionirt der Stott'sche Regulator auch unter allen Umständen sicher und zuverlässig. Er beseitigt endgiltig alle Widerwärtigkeiten der Gasbeleuchtung und läßt eine so bedeutende Ersparniß an Gas erzielen, daß er sich gewöhnlich in wenigen Monaten bezahlt macht. Es mag in dieser Beziehung hier nur angeführt werden, daß bei der Königl. Strafanstalt in Brieg einer einmaligen Ausgabe von 440 Mk. für die Regulatoren schon in 3 Monaten eine Ersparniß von 1040 Mk. gegenüberstand. Dennoch mag in vielen Fällen das gleichmäßige ruhige, helle Licht, welches die Regulatoren bewirken, jenen bedeutenden Ersparnissen gegenüber als eine noch größere Wohlthat empfunden werden.

Neue Erscheinungen von der Weltausstellung in Chicago.

Das Schmieden auf elektrischem Wege in der Weltausstellung.

Eine große Anziehungskraft übt die Anlage der Electric Forging Co. of Boston, Mass., im Elektricitäts-Gebäude aus. Man kann hier das Verfahren von G. D. Burton sehen, Metalle durch Elektricität bis zu einer Temperatur zu erhitzen, wo es möglich wird, dieselben zu schmieden oder zu schweißen. Durch genügende Versuche wurde bewiesen, daß die Production von Wärme auf diesem Wege viel ökonomischer ist, als die Erzeugung auf irgend eine andere Weise. Dazu wäre noch zu addiren, daß die Erwärmung des betreffenden Materiales gleichmäßiger und schneller geschieht, als durch die bisher bekannten Methoden. Die Apparate sind (Ztschr. f. Elektrot.) alle für niedere Spannung und hohe Stromstärke gebaut und werden von der obigen Gesellschaft in Größen von 30 — 500 Pferdestärken ausgeführt. Der Strom kann Gleich- oder Wechselstrom sein. Die Chicagoer Anlage ist mittelst Wechselstrom ausgeführt, weil es auf diese Weise viel leichter ist, enorme Stromstärken durch Transformer zu erzeugen, als es mittelst Gleichstrom-Transformers oder Dynamos der Fall wäre. Durch die geringe verwendete Spannung ist auch jede Gefahr für die Sicherheit des Lebens beseitigt und es können alle Theile ohne weiters mit der bloßen Hand angegriffen werden.

Wie schon erwähnt, geht die Erhitzung schnell vor sich, das Metall wird gleichmäßig und von innen nach außen erwärmt und die Stromstärke ist für die verschiedenen Materialien und Massen derselben regulirbar.

Es ist ferner nicht nothwendig, besonders geschulte Schmiede zu haben, da jeder Arbeiter leicht eingelernt werden kann, die zu den verschiedenen Arbeiten nöthige Temperatur zu beobachten.

Da keine weiteren Feuer nöthig sind, als höchstens das unter dem Kessel bei einer eigenen Anlage, so wird sehr viel an Raum gespart, weil der Transformer verhältnißmäßig wenig Platz einnimmt. Der Strom ist nur solange eingeschaltet, als nothwendig und wenn nicht gearbeitet wird, kann entweder die Maschine leer laufen oder auch ganz abgestellt werden.

Die Gesellschaft gibt 30%ige Kraftersparniß gegenüber irgend einer anderen Methode an, weil die Temperatur nur auf den zu erhitzenden Theil concentrirt wird und die angrenzenden Partien so kalt bleiben, daß dieselben mit der Hand leicht angefaßt werden können. Als Beispiel der Zeitersparniß sei erwähnt, daß ein Metall, welches zur Erwärmung durch Feuer 12 Minuten braucht, hier in 40 Secunden erhitzt wird. Durch das schnelle Erhitzen und nur an der nöthigen Stelle wird auch an Material gespart. Große Stücke können schnell und in der ganzen Länge erwärmt und somit rascher in irgend eine Form gebracht oder in kleine Theile zerschnitten werden, bevor sich das Metall abkühlt. Mit dem 100pferdigen Apparat ist es möglich, eine Eisen- oder Stahlstange von 3 Fuß Länge und 3 Zoll Durchmesser bis zur Weißgluth auf der ganzen Länge in 10 Minuten zu erhitzen. Bei Stangen von geringerer Dimension wird auch weniger Kraft gebraucht, weil letztere stets der jeweilig geleisteten Arbeit proportional ist. So sind beispielsweise für eine 20 Zoll lange Stange von 1 Zoll im Quadrat nur 36 elektrische Pferdestärken nöthig, um dieselbe zu erhitzen und 38 mechanische Pferdestärken, um die Apparate und Maschinen im Betrieb zu erhalten. Das zeigt die selbstthätige automatische Regulirung der Apparate, welche allerdings anderseits wieder mit dem Widerstand des Materials und der Spannung des Transformers zusammenhängt. Die Spannung desselben wird durch den Erregerstrom regulirt und somit dem betreffenden Widerstande die Stromstärke angepaßt.

Beiträge zur Abfall-Industrie.

Die praktische Verwerthung der Steinnußabfälle.

Von **Felix Brokk**, Civilingenieur in Berlin, S. O. Reichenbergerstraße 178.

Die bei der Steinnußknopf-Fabrikation entstehenden Abfälle, wie Schababschnitte, von Würmern zerstörte Nüsse, Dreh-, Fräs-, Sägespäne, wurden bisher als Brennmaterial, Dungmittel, Spiel- oder Kurzwaarenartikel oder dergleichen verwendet. Diese Abfälle lassen sich aber viel nutzbringender verwerthen, und zwar als Härtemittel für Bessemerstahl und Eisen.

Zur Herstellung von Härtepulver verwendet man am vortheilhaftesten die Sägespäne und die nicht zu großen Dreh- und Frässpäne, weil diese ohne jede weitere Bearbeitung zu vorbenannten Zwecken gebraucht werden können. Die größeren Abfallstücke können auf einer Mühle für Chemikalien oder dergleichen vermahlen werden, doch empfiehlt es sich, diese Stücke mittelst einer geeigneten Fräsvorrichtung zu zerkleinern, weil hierdurch an Kosten bedeutend gespart wird, denn der Preis für das Zermahlen von z. B. Schababschnitten beträgt in der Lohemühle per 100 kg 20—24 Mark. Das auf diese Weise gesammelte Pulver kann natürlich auch mit solchen, die Härte bewirkenden Stoffen gemischt werden. Auch kann man derartige Stoffe, wenn sie in Wasser löslich sind oder wenigstens einen Theil ihrer zweckdienlichen Eigenschaften an dieses abgeben, in die pulverförmigen Nußtheile selbst dadurch hineinbringen, daß man diese, Wasser und Feuchtigkeit stark auffaugenden Nußtheile in das mit geeigneten Stoffen verbundene Wasser schüttet, nach etwa 24 Stunden herausnimmt und darnach vollständig trocknet. Härteversuche wurden nur mit reinem und unvermischtem

gemahlenem Steinnußpulver in der Körnung von feinstem Gries vorgenommen, was in folgender Weise geschah. Ein sogenannter Einsatzkasten, welcher in bekannter Weise mit härtbaren Bessemerstahlscheiben und Eisentheilen, sowie mit Lederkohle ziemlich gefüllt war, erhielt oben auf der einen schmalen Seite des Kastens eine Einschüttung von dem vorbezeichneten feinen Steinnußpulver, in welches eine Unterlagscheibe von etwa 50 mm Durchmesser und noch ein ungefähr 12 mm starkes Stahlstück eingesetzt wurde. Der Kasten wurde darnach mittelst eines Deckels verschlossen und die Fugen mit Lehm verstrichen. Nach einer dreistündigen Steinkohlenfeuerung wurde der Kasten geöffnet, wobei sich nach der Abkühlung der Theile ergab, daß infolge einer nicht genügenden Feuerung, einer ungleichmäßigen Hitze, ungenügender Dauer oder mangelhafter Lederkohle die in letztere eingesetzten Theile ungleichmäßig hart, also unbrauchbar waren und nochmals gehärtet werden mußten, wogegen die beiden in Steinnuß eingesetzten Stücke von auffallend gleichmäßiger Härte waren und von einer guten und neuen Feile an keiner Stelle angegriffen werden konnten, ohne die Feile stumpf zu machen. Die Unterlegscheibe wurde sodann zerbrochen und zeigte sich auf allen Seiten eine völlig gleichmäßige Härtekruste von etwa 1 mm Tiefe. Der Härteversuch wurde darnach mit neuem Steinnußpulver wiederholt und hatte bezüglich der Härte genau dieselben guten Resultate. Obwohl nun die Härte der in Steinnuß eingesetzten Theile überall tadellos und bisher unerreicht gleichmäßig war, machte sich doch eine Unannehmlichkeit bemerkbar, welche das Steinnußpulver von zu feiner Körnung zum Härten von solchen Stücken, die durch gutes Aussehen auffallen sollen, ungeeignet macht. Das Aeußere der gehärteten Theile war nämlich unschön fleckig geworden. Diese Flecken entstanden vermuthlich dadurch, daß sich die ausnahmsweise sehr feinen Pulverkörner in die durch Hitze erweiterten Poren der Theile hineinsetzten, darin verblieben und beim Zusammenziehen der Poren während oder nach der Abkühlung festgehalten wurden. Es ist nicht ausgeschlossen, daß mit gröberem Pulver, z. B. mit den Säge- oder Frässpänen oder durch Mischung, durch Tränkung des Steinnußpulvers mit anderen geeigneten Stoffen, diese zu der sonstigen Leistung unbedeutenden Mängel gänzlich vermieden werden können.

Praktische Anleitungen zur Fabrikation von Lederkitten.

Mit den Namen: Lederkitt, Ledercement, Riemenkitt, werden dicke, syrupartige Flüssigkeiten in den Verkehr gebracht, welche einestheils zum Ausflicken zerrissenen Schuhwerks oder sonstiger Lederwaaren, anderntheils dazu dienen, Maschinentreibriemen zu verbinden, das heißt, die zwei Enden eines Maschinenriemens mit einander zu verbinden, daß er seinen treibenden Zweck erfüllt.

Bei der Anwendung der Kitte zum Ausflicken von Schuhwerk u. dgl. hat der Kitt nur die Verbindung der schadhaften Stelle mit einem neuen Stück Leder herzustellen und muß hierzu möglichst wasserdicht sein, damit er sich in der Nässe nicht aufweicht; er muß also hinlängliche Klebkraft besitzen. Damit bei Anwendung, namentlich auf Fußbekleidungen, keine unschönen und dicken Stellen entstehen, sind die aufzuklebenden Lederstücke mittelst des scharfen

Eisens, namentlich an den Kanten, so dünn als nur immer möglich zu machen, mit dem Kitte sowohl die schadhafte Stelle, als auch der aufzuklebende Fleck zu bestreichen und fest aneinander zu pressen, dann kann die Arbeit ruhig zum Trocknen gestellt werden.

Die Maschinenriemenkitte haben außer der Eigenschaft, zu kleben, auch noch dem Auseinanderziehen Widerstand zu leisten und müssen daher etwas consistenter sein, als andere Lederkitte. Hauptsache bei Kittverbindung der Riemen ist, daß die Riemenenden gehörig und fein abgeschrägt und beide Theile mit einer Raspel rauh gemacht sind, damit sich der Kitt gut in das Leder einziehen kann, daß die Enden gehörig übereinandergelegt und gepreßt werden und daß kein Ende des Riemens eine Erhöhung bildet; eine solche Erhöhung würde in kurzer Zeit eine Lösung der Verkittung zur Folge haben.

Die Riemen- oder Lederkitte sind theils Lösungen von Kautschuk oder Guttapercha in Benzin, Schwefelkohlenstoff u. s. w., theils Leimcompositionen mit Zusatz von Tannin, doppeltchromsaurem Kali, Terpentin, Kolophonium u. dgl. Ihre Bereitung unterliegt keinerlei Schwierigkeiten und bilden dieselben ganz einträgliche Verkaufsartikel.

Die Kittstellen der Lederriemen (Treibriemen) müssen natürlich, damit solche genügenden Widerstand gegen das Zerreißen an denselben, also das Loslösen der Verkittung, leisten, so lange, bis der Kitt hart geworden ist, einem Drucke ausgesetzt werden und bedient man sich dazu entweder einer einfachen Beschwerung durch aufgelegte Gewichte, der Schraubenzwingen oder aber einer eigens construirten Presse. Eine solche Presse ist die von Watson und Stillman, welche die Verkittung von Riemen bis zu 1980 mm Breite ermöglicht. Dieselbe ist eine Druckwasserbetriebs-Presse mit Doppelcylinder, durch welche eine Pressung von 20 kg per Quadrat-Centimeter auf die Lederoberfläche ausgeübt werden kann. Die untere feststehende, mit einer 25 mm starken Gummiplatte belegte Tischplatte wird mittelst vier Standsäulen mit dem Holm verbunden, an welchem die zwei Druckwassercylinder hängend angeschraubt sind. An den beiden Kolben ist die Druckplatte angesetzt, die an den Säulen mittelst zweier an Zugstangen angesetzter Zahnstangen geführt wird, die in eine gemeinsame Betriebswelle zu dem Zwecke eingreifen, um ein Rütteln der Tischplatte, welches durch ungleichen Reibungswiderstand in den einzelnen Kolbenliderungen vielleicht eintreten könnte, zu verhindern. Getragen, beziehungsweise gehoben wird diese Tischplatte nach erfolgter Druckaufhebung in den Cylindern vermöge zweier kleiner Hilfskolben, die in entsprechende Cylinder tauchen, die zwischen den Standsäulen an der unteren Tischplatte angeordnet sind. Diesen, sowie dem Hauptcylinder, wird das Druckwasser von einem Pumpwerk mit Riemenbetrieb zugeführt, während Sicherheitsventile und Wechselhähne, Manometer und Abstellvorrichtung für das Pumpwerk den Arbeitsbetrieb sichern und erleichtern. Das Zifferblatt des Manometers ist für die verschiedenen Breiten der Riemen und für die gleiche Flächenpressung von 21 kg per Quadrat-Centimeter bezeichnet. Der Hub der Druckplatte beträgt 152 mm, das Gesammtgewicht der Presse 6800 kg, während eine kleinere Presse gleicher Bauart für 1500 mm Breite ein Gewicht von 5400 kg hat.

Folgendes sind erprobte Vorschriften:

Riemenkitt: Man weicht gleiche Theile guten Hautleim und amerikanische Hausenblase in einem Leimtopf 10 Stunden lang in Wasser ein und kocht ihn dann mit reinem Tannin, bis die ganze Masse klebrig wird oder wie Eiweiß aussieht. Das Präparat ist warm anzuwenden, die Narbe des Leders ist aufzurauhen.

Englischer Lederkitt: 1 kg fein geschnittene Guttapercha wird im Wasserbade mit 10 kg Steinkohlentheerbenzin bis zur vollständigen Auflösung digerirt und der gallertartigen Lösung 2 kg Leinölfirniß unter Umrühren zugefügt.

Lederkitt: Man digerirt $1^1/_2$ kg fein geschnittenen Kautschuk im Wasserbade in 10 kg Schwefelkohlenstoff bis zur erfolgten Auflösung und fügt dann, so lange die Masse noch heiß ist, 1 kg Schellack und 1 kg Terpentin hinzu. Die Composition muß so lange der Erwärmung unterzogen bleiben, bis sich auch Schellack und Terpentin gelöst haben.

Lederkitt für Maschinenriemen: Man löse 1 kg besten Hautleim in $1^1/_2$ l Wasser durch schwache Erwärmung auf, dicke bis zur Syrupconsistenz ein und rühre der heißen Masse 100 g dicken Terpentin und 5 g Carbolsäure sorgfältig bei. Die Masse wird in Blechtassen ausgegossen, erkalten gelassen, in Stücke geschnitten und an der Luft getrocknet. Die zu kittenden Riemenenden werden entsprechend abgeschrägt (geschärft) und der mittelst ein wenig Essig flüssig gemachte Kitt mit einem Pinsel aufgetragen. Die Riemenenden werden dann übereinandergelegt und zwischen zwei erwärmten Eisenplatten bei circa 30° C. gepreßt.

Maschinen-Treibriemenkitt: 5 kg Schwefelkohlenstoff, $^1/_2$ kg Terpentinöl werden gemischt und darin nach und nach so viel Guttapercha gelöst, bis die Masse breiförmig erscheint. Dann werden die Lederstücke dadurch vom Fett gereinigt, daß man auf die Lederfläche einen Lappen legt und ein heißes Eisen daraufstellt; hierauf bestreicht man beide Stücke mit dem obigen Kitt und setzt sie so lange einem Drucke aus, bis der Kitt trocken geworden ist.

Praktische Anweisungen zur Fabrikation consistenter Mineralöle und Maschinenfette.

Die consistenten Mineralöle und Maschinenfette, die sogenannten Tovote-, Kiefer-, Wirth-, Patrick-, Reisert'schen Schmierfette bestehen aus ölsauren Verbindungen, meistens Thonerde, Kalk, Magnesia mit einem Mineralöle allein oder mit diesem und mit vegetabilischen Oelen gemischt und dienen zum Schmieren der verschiedensten Maschinen, namentlich aber von Hochdruck-Dampfmaschinen. Es liegt ganz in der Hand des Schmierölfabrikanten, die Consistenz nach seinem Belieben für die verschiedenen Schmierzwecke einzurichten und allen Anforderungen seitens der Consumenten zu entsprechen. Am häufigsten wird Kalk für die Darstellung verwendet, aber auch andere ölsaure Verbindungen werden dazu benützt. Die ölsauren Verbindungen — Oleate — werden hergestellt durch Fällen von Aluminium- oder Magnesiasulfat oder Chlorcalciumlösungen mit Elainseifelösung.

Für die Herstellung consistenter Mineralöle mit Kalk kennt man drei verschiedene Verfahren, welche alle das gleiche Endziel verfolgen:

1. Man löst eine durch Zersetzung von Leinöl mittelst Chlorcalcium erhaltene Kalkseife im Verhältnisse von 5—20% in Mineralöl.

2. Leinöl, Mineralöl und gebrannter Kalk werden zusammengemischt und in einem Autoclaven durch 5—6 Stunden auf 150—175 Grad erhitzt. Die durch Einwirkung von Kalk auf das Leinöl entstehende Kalkseife löst sich in demselben Maße, als sie sich bildet, in dem Mineralöl auf und es entsteht ein mehr oder weniger consistentes Fett, je nachdem mehr oder weniger Kalk vorhanden ist.

3. Das dritte Verfahren umgeht die Unannehmlichkeiten und Gefahren, welche mit der Anwendung der Autoclaven verbunden sind, und wird wie folgt ausgeführt:

In einen Kessel oder Bottich, der reichlich 1000 l fassen kann, werden 200 l Wasser gegeben, in welchem man 40 kg reinsten Kalk löscht. Man bringt die Kalkmilch mittelst Dampf zum Kochen, worauf man 250 kg Mineralöl und 100 kg Leinöl zusetzt und 6—8 Stunden im Kochen erhält. Nach etwa zweitägigem ruhigem Stehen ist der Kesselinhalt erkaltet und man findet nach dieser Zeit an der Oberfläche einen Kuchen consistenten, durchscheinenden Fettes, das erst bei 90° C. schmilzt. An Stelle des Leinöls kann man auch andere Pflanzenöle verwenden, nie aber thierische Fette. Warum diese letzteren nicht verwendet werden könnten, ist eigentlich schwer einzusehen, aber die Praxis hat den Beweis geliefert, daß sie eben nicht angewendet werden können; auch der Zusatz eines anderen Alkalis, beispielsweise Soda, Pottasche, muß vermieden werden, und nur Barit, Strontian oder Magnesia (und Aluminium) können den Kalk ersetzen. Der Härtegrad des Fettes hängt von der Menge des Kalkes ab; je mehr Kalk, umso consistenter ist das Fett, je weniger Kalk, umso weicher und umso leichter schmelzbar ist dasselbe.

Im Folgenden sind die Vorschriften für consistente Mineralöle gegeben.

1. 100 kg Mineralöl,
   30 „ Leinöl,
   20 „ Erdnußöl,
   5 „ Magnesia,
   4 „ Kalk.

2. 100 kg Mineralöl,
   25 „ Leinöl,
   25 „ Erdnußöl,
   10 „ Kalk.

3. 100 kg Mineralöl,
   100 „ Harzöl,
   50 „ Rapsöl,
   75 „ Leinöl,
   25 „ Kalk.

4. 100 kg Mineralöl,
   30 „ Leinöl,
   20 „ Erdnußöl,
   10 „ Barit.

5. 100 kg Mineralöl,
   40 „ Rapsöl,
   10 „ Cocosöl,
   10 „ Kalk.

6. 100 kg Mineralöl,
   30 „ Rapsöl,
   20 „ Erdnußöl,
   15 „ Kalk.

Neuerungen in der Fabrikation von Glasperlen.

Neues Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Glasperlen.

Die Herstellung von Glasperlen, die bis jetzt immer durch Handarbeit erfolgte, geschieht nach dem patentirten Verfahren von Pierre Jossand in Marcy par Corbigny auf mechanischem Wege in der Weise, daß durch eine in Drehung versetzte Glasröhre, aus welcher die Glasperlen hergestellt werden sollen, Gebläseluft eingelassen und das untere Ende dieser Röhre der Einwirkung einer Stichflamme ausgesetzt wird, wobei die zuerst erhaltene Kugelform durch geeignete Handhabung des Gebläses in die verlangte Form übergeführt wird. Zur Ausführung des Verfahrens dienen ein oder mehrere Luftcanäle, welche die zu verarbeitende Glasröhre tragen und mittelst einer Art Drehbank in Drehung versetzt werden. Ein Gasgebläse, dessen Flamme nach allen Richtungen geführt werden kann, läßt man bei Drehung der Glasröhre auf den unteren Theil der letzteren einwirken und man erhält unter gleichzeitiger oder abwechselnder Einwirkung des Gas- und Luftgebläses dadurch die gewünschte Perlenform. Die Glasröhre, aus welcher die Perle geblasen werden soll, wird mittelst einer Hülse am Luftleitungscanal angebracht, welcher das Blaserohr ersetzt und durch welchen Wind in die Glasröhre gelangt. Die Einrichtung trägt beispielsweise zwei Glasröhren, die nach einander verarbeitet werden können; doch kann die Zahl der Glasröhren je nach den Bedürfnissen eine verschiedene sein. Die Lage der Glasröhre, deren oberer Theil an der Hülse befestigt ist, wird durch eine Klemmvorrichtung gesichert. Die Röhre führt durch einen Einschnitt, welcher schräg sein kann und in einem Tisch angebracht ist und ein um einen Zapfen drehbarer Arm drückt die Röhre gegen den Boden des Einschnittes mittelst eines Gewichtes, das mittelst Seiles mit dem Ende des Armes verbunden ist. Der Druck des Armes auf die Röhre kann aber auch auf andere Weise ausgeübt werden.

Der zum Blasen der Perle bestimmte Wind gelangt in die Röhre durch als drehbare Hohlspindeln ausgebildete Canäle und Schläuche, welche von einem Hahn ausgehen. Der letztere gestattet den Zutritt der Luft in den einen oder andern Canal. Der auf das Innere der Glasröhre ausgeübte Druck kann mittelst Gebläseluft oder auch mittelst eines comprimirten Gases erzeugt werden. Das Gasgebläse ist derart angeordnet, daß es sich nach allen Richtungen bewegen und die Flamme auf das Ende der Glasröhre richten kann. Durch dieses Gasgebläse wird unter Mitwirkung des Luftgebläses die Form der Perlen erzielt, wobei die Glasröhre eine beständige Drehung ausführt. Die die Röhre tragende Hohlspindel ist mit einer Scheibe versehen, die von einer Schnur getrieben wird, welche über eine auf der Antriebswelle sitzende Scheibe läuft. Die Welle kann durch ein Pedal, eine Kurbel oder eine beliebige Kraftmaschine bewegt werden. Die Vorrichtung zum Tragen der Röhre, sowie der Antrieb für dieselbe ist auf einem Support angebracht, der senkrecht beweglich ist, um die Röhre behufs Herstellung einer Perle beliebig verschieben zu können. Der Support gleitet mit Federdruck an einem Ständer und wird durch Trommel und Seil eingestellt. Die Drehung der Röhre geht mittelst der endlosen Schnur derart

vor sich, daß der Support sich verschieben kann, ohne die Drehung zu unterbrechen. Zuerst stellt man die Perle kugelförmig her, indem man gleichzeitig Luft in die Röhre eintreten und das Gasgebläse auf das Ende derselben wirken läßt. Hierauf führt man die Kugelform in beliebige Formen über, indem man beispielsweise den Strahl des Gasgebläses ohne Mitwirkung des Luftgebläses auf die Kugel wirken und dann wieder Luft in die Röhre treten läßt. Mit der Einrichtung erzielt man demnach beliebige Perlenformen bei geeigneter Handhabung der Flamme des Gasgebläses. Die so hergestellten Perlen können dann noch behufs Bildung von Seitenflächen und Kanten geschliffen werden.

Neue Verbesserungen in der Torf-Industrie.

Von **Palmberg.**

Die alten Bereitungsmaschinen, Röhren- wie Preßtorfmaschinen sind immer mehr aufgegeben worden und man benützt gegenwärtig (Fern. Kont. Annal.) größere liegende Krahne, in denen der Torf gut durchgearbeitet wird. Durch diese etwa 2 m langen und 0,75 m weiten Krahne geht eine eiserne Welle mit 14 bis 16 befestigten spiralförmigen stählernen Messern, und an den Innenseiten derselben sitzen überall feste Messer. Die rohe Torfmasse wird am obersten Krahnenende eingefüllt und nach gehöriger Durcharbeitung durch eine Bodenluke in Karren oder Wagen ausgezogen. Den so vorbereiteten Torfbrei schlägt man in Formen, welche gewöhnlich 25 Räume von 12″ × 6″ × 3″ Inhalt besitzen. So geht das Formen mit Frauen oder Kindern rasch von statten. Ein solcher Torfkrahn ist billig, verarbeitet viel und läßt die fabricirten Mengen leicht controliren; der Torfbrei wird gut vorgerichtet, trocknet deshalb gleichförmiger und rascher und liefert härtere und weniger staubende Ziegel. Diese Methode ist für jeden Torfbrei, fetten und mageren, anwendbar; sie beansprucht jedoch trockene, große und ebene Trockenplätze. Hat man verlorene Wärme von Herden oder Oefen zur Verfügung, so kann man in besonders construirten Oefen die Torfsteine mit warmer Luft oder Gasen nachtrocknen. Auf dem Svarta-Werk hat man dazu vier Trockenkammern errichtet, in welche die warme Luft von den Schmelzherden eingepreßt wird. Diese Einrichtung hat sich als zweckmäßig und billig erwiesen. Noch sei erwähnt, daß man aus Schonen ein Quantum rohe Torfmasse nach einer neuen Briquettefabrik in Zeitz gebracht hat, um damit Versuche anzustellen. Die Briquetts wurden außerordentlich schön, hart, stark und leichthandlich, so daß das technische Resultat ein gutes war. Die Torf-Industrie Schwedens hat sich in den letzten Jahren bedeutend gehoben und dieser Brennstoff kommt auf den Eisenwerken, besonders den Martin-Anlagen, beim Trocknen der Holzmasse u. s. w., in großem Maßstabe zur Anwendung.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Wollstaub, Velvetstaub, pulverisirtes Marienglas: Martin Eck in Frankfurt a. M., Saalgasse 27. — Agentur und Commission, alle Arten Vertretungen,

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Prima-Referenzen: Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Feuerwerkskörper: F. A. Gillen in Münster in Westphalen, Preußen. — Alle Arten von Vertretungen in Bedarfsartikeln für Webereien, Spinnereien und Kattun-Fabriken: C. C. Wehner in Iwanowo-Wosnesensk, Rußland, Gouvernement Wladimir. — Pappen aller Art: W Schaaff in Hofheim, Taunus. — Leonische Waarenfabrik, Specialität: Gefärbte Gespinnste, Canetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Harzdestillation, Maschinenöl-Raffinerie, Maschinenschmiere, Maschinen- und Wagenfett-Fabrik mit Dampfbetrieb, gegründet 1861: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Holz-Ornamente: Hermann Aemilius in Mühlhausen in Thüringen. — Lack-, Firniß- und Oelfarben-Fabrik: Mahler und Ritschel in Mariaschein in Böhmen. — Fabrikation von Aluminium-Galanterie-Waaren, Specialität: Schmuckwaaren, jeder Concurrenz gleich: Adolf Besson in Schwäbisch-Gmünd. — Holbaker Obstwaaren-Fabrik, alle Rohproducte en gros aus Feld- und Gartenbau: E. Licht in Holbak, Dänemark. — Schmale Papierrollen für alle Zwecke: F. Emil Jagenberg in Düsseldorf-Bilk. — Bernsteinöl und Bernsteinsäure: Ed. Pfannenschmidt in Danzig. — Neuanlagen und Umbau von Preßhefefabriken, Brauereien, Spiritusbrennereien, Tennen und Raffinerien, sowie pneumatischen Mälzereien und Malzdarren nach den bewährtesten Systemen: Karl Klein, Gährungstechniker in Kronstadt, Ungarn, Waisenhausgasse 5. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.)

(Fortsetzung folgt.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Darstellung von reinem Amylen.

Das bisher durch Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure aus dem Amylenhydrat durch Wasserabspaltung dargestellte Amylen war niemals rein, sondern immer mit condensirten Olefinen verunreinigt; ebenso ungenügend wirkten andere bekannte, wasserentziehende Mittel, wie Zinkchlorid, Phosphorsäureanhydrid, concentrirte Schwefelsäure. Merkwürdigerweise sind aber die festen organischen Säuren und das Phosphorsäurehydrat im Stande, ein reines Amylen zu liefern. Das neue Verfahren zur Herstellung von Amylen mittelst organischen Säuren ist (Ztschr. f. angew. Chem.) Kahlbaum in Berlin patentirt worden: Tertiärer Amylalkohol wird auf dem Wasserbade mit einer organischen Säure wie Weinsäure, Citronensäure, am besten aber Oxalsäure zusammengebracht, indem man die Oxalsäure in einem mit Kühlvorrichtung versehenen Gefäße auf 60—90° C. erwärmt und dann in regelmäßigem Strahle tertiären Amylalkohol zufließen läßt. Der letztere spaltet sich sofort in Wasser und Amylen, welches in dem Maße, wie der Alkohol zufließt, abdestillirt und den größten Theil des Wassers mitführt. Die rückständige Oxalsäure kann zu wiederholten Malen benützt werden. Das so gewonnene Amylen zeigt nach dem Waschen und fractionirter Destillation einen constanten Siedepunkt von 38° C., ist völlig frei von Amylalkohol, fremden Kohlenwasserstoffen und polymeren Condensationsproducten.

Chemisch-elektrotechnische Erfahrungen.

Reinigung der arsenhaltigen Schwefelsäure für Accumulatoren.

Es hat sich gezeigt, daß die Verwendung von Schwefelsäure, welche Metalle, besonders aber Arsen enthielt, die Wirkung der Schwefelsäure sehr stark beeinträchtigte, indem die Capacität derselben von Tag zu Tag sank und die negativen

Platten eine heftige Gasentwicklung zeigten, welche letztere von einer Selbstentladung dieser Platten herrührte. Kugel empfiehlt (Chem. Ztg.) die Reinigung solcher Säure durch Schwefelwasserstoff, nach vorhergehender gehöriger Verdünnung, oder durch Zugabe von Bariumsulfhydrat, wodurch der nöthige Schwefelwasserstoff in der Säure selbst entwickelt wird, während sich der Barit als unlöslicher, schwefelsaurer Barit ausscheidet. Diese letztere Methode wird in der Accumulatorenfabrik von A. G. Hager angewendet, und es gelingt auf diese Weise mit Sicherheit, die Selbstentladung der negativen Platten zu verhindern. Ebenso ist es in allen Fällen möglich, solchen Batterien, bei denen arsenhaltige Säure zum Füllen benützt wurde, oder bei denen mit der Nachfüllsäure störende Verunreinigungen in die Elemente gelangt sind, so daß deren Leistungsfähigkeit vermindert ist, durch einfaches Verfahren ohne Auswechslung der Platten wieder die garantirte Capacität zu geben. Eine andere Methode gibt Arsaunal zur Reinigung der Schwefelsäure von Arsen an. Derselbe läßt auf 1 l Schwefelsäure 4—5 ccm Brennöl gießen, wodurch sich Glycerinschwefelsäure bildet und alle Metalle als Seifen gefällt werden. In ähnlicher Weise mischte Gothard 5 ccm Rüböl mit 1 l Schwefelsäure, schüttelte tüchtig durch und ließ 12 Stunden stehen. Darauf wurde in Wasser gegossen, wobei die verdünnte Säure ein milchiges Aussehen bekam. Nach dem Erkalten trat vollständige Klärung ein und der auf der Oberfläche schwimmende klebrige Schaum konnte leicht entfernt werden. Die Säure war vollkommen rein.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Fortschritte in der Champignonzucht.

Die Champignonzucht, die in größter Ausdehnung in unterirdischen Gängen und Höhlen namentlich in der Umgebung von Paris betrieben wird, erfolgt noch heute im Wesentlichen nach einem durch die Erfahrung gewonnenen Verfahren, das seit undenklich langer Zeit keine Veränderung erfahren hat. Das Verfahren liefert selbst aber nur unsichere Ergebnisse. Es ist bisher noch nicht gelungen, die Champignons aus dem Samen zu erziehen, indem man ihre Sporen aussät; man geht vielmehr von dem Mycelium aus, d. h. dem in den Düngerhaufen wuchernden weißen Fadengeflecht des Pilzes, das die französischen Züchter Champignonweiß nennen. Es soll nun J. Constantin und L. Matruchot (Ind. Bl.) geglückt sein, Champignons aus Sporen zu ziehen nach einem Verfahren, das, wie sie glauben, einer allgemeinen Anwendung fähig ist und sich auch auf andere eßbare Pilze, wie den Steinpilz und die Morchel, deren Cultur bis jetzt vergeblich versucht ist, anwenden läßt. Man sammelt die Sporen und überträgt sie unter Ausschluß fremder Keime auf einen bestimmten entkeimten Nährboden. So erhält man ein Mycelium, das durch wiederholte Culturen auf demselben Nährmittel unbegrenzt vervielfacht werden kann. Es hat genau das Aussehen

und den Geruch des natürlichen Champignonweiß. Bringt man es nun in der für Letzteres üblichen Art auf ein gewöhnliches Mistbeet, so wächst es und treibt die bekannten Hüte ganz wie das natürliche Mycelium. Der Hauptvortheil des neuen Verfahrens besteht in der Unterdrückung der das Champignonmycel überwuchernden fremden Pilzkeime. Außerdem gestattet das Verfahren, bestimmte Racen des Pilzes zu züchten. Endlich hat der Züchter den Vortheil, daß er zu jeder Jahreszeit künstliches Weiß erhalten kann, während die Benützung des natürlichen auf das Ende des Herbstes und den Winter beschränkt ist.

Reinigung der Viehställe von Ansteckungsstoffen.

Um Viehseuchen wirksam zu bekämpfen, ist das größte Gewicht darauf zu legen, die Ställe, in welchen krankes Vieh gestanden hat, von den ihnen mitgetheilten Ansteckungsstoffen zu befreien. Die Reinigung richtet sich zweckmäßig nach der Natur des Ansteckungsstoffes, ob derselbe flüchtig wie bei der Lungenseuche und der Influenza oder fest wie bei der Wuth, der Syphilis ꝛc. oder endlich, ob gleichzeitig ein flüchtiger und fester Ansteckungsstoff zu bekämpfen sind, wie bei der Rinderpest, den Pocken, der Maul- und Klauenseuche. Hat man es nur mit einem festen Ansteckungsstoff zu thun, so genügt unter Umständen eine sorgsame Reinigung des einzelnen Standes, in welchem das erkrankte Thier gestanden hat, besser thut man indessen, eine gründliche Reinigung des ganzen Stalles vorzunehmen.

Um einen Stall gründlich zu reinigen, ist (Zeitung f. Landw.) es erforderlich, daß derselbe zunächst vollständig entleert wird und alle Dünger-, Streu- und Futterreste entfernt werden; dabei sind alle Winkel, Ritzen und Vertiefungen in den Mauern, den Zwischenwänden und dem Fußboden sorgsam mit einem stumpfen Besen auszufegen; auch die Decke ist tüchtig abzukehren, aller Staub, Spinngewebe und dergleichen zu entfernen; bloße Theile des Mauerputzes sind abzustoßen. Ist der Stall gereinigt, so ist auch die Stallluft zu reinigen. Zu diesem Zweck verschließt man Fenster und Thüren, stellt in dem Stalle flache Schüsseln mit Chlorkalk auf und gießt Salzsäure darauf. Hierdurch entwickelt sich Chlorgas, welches stark zum Husten reizt, weshalb man sich nicht lange in dem Stalle aufhalten darf. Letzterer wird einen Tag verschlossen gehalten und darauf gründlich ausgelüftet. Ein weiteres Erforderniß ist, daß man alles im Stalle vorhandene lose und feste Holzwerk — Krippen, Raufen, Thüren, Fenster, Scheidewände — mit einer carbolsäurehaltigen Lauge abwäscht, welche man in der Weise herstellt, daß man eine Auflösung von Soda mit Kalkmilch vermischt und der Lauge etwas Carbolsäure zusetzt. Besser noch als das Abwaschen mit Lauge ist das Anstreichen des Holzwerkes mit Steinkohlentheer, welches aber selbstverständlich nur da ausführbar ist, wo man den Stall so lange unbenutzt lassen kann, bis der Anstrich getrocknet ist. Die Fußböden aus Ziegeln, Cement oder Asphalt wäscht man ebenfalls mit dieser Lauge, während man sich bei den gepflasterten Fußböden auf ein Abspülen mit Lauge beschränken muß; sind dieselben bereits reparaturbedürftig, so ist eine Umpflasterung sehr zu empfehlen, wobei der alte Sand durch neuen zu ersetzen ist. Will man sich die Umpflasterung ersparen, so thut man gut, wenigstens die Zwischenräume

zwischen den einzelnen Theilen recht sorgfältig mit einem Besen auszukratzen und mit einer Sodalauge oder mit einer Auflösung von Chlorkalk in Wasser zu tränken, bevor man neuen Sand einstreut.

Alles Eisenzeug, wie Halfterketten, Mistgabeln, Schaufeln u. s. w. wird am besten ausgeglüht oder ebenfalls mit heißer Sodalauge abgewaschen. Die Wände läßt man, wenn nicht durchweg, so doch wenigstens an den schadhaften Stellen mit frischem Mörtel bewerfen und mit einer Auflösung von Chlorkalk oder mit Kalkmilch, der man Carbolsäure zusetzt, übertünchen. Sehr erwünscht ist schließlich, wenn man den Stall, bevor man ihn wieder in Benutzung nimmt, noch mehrere Tage, je länger, je besser, auslüften kann.

Herstellung von Schaumwein (Champagner) aus selbstgekeltertem Johannisbeerwein.

Mittheilung von **H. Timm**, Lehrer und Verfasser des Werkes: „Die Obst- und Gemüseverwerthung für Haushaltungs- und Handelszwecke."

Der Johannisbeerwein liefert von allen Obst- und Beerenweinen den feinsten Schaumwein (Champagner). Das Herstellungsverfahren ist einfach und von jedem Laien ausführbar.

Durch Gährung wird Zucker in Alkohol und Kohlensäure zerlegt, wobei sich Hefentheile ausscheiden und zu Boden sinken.

Wenn man nun jungen Wein auf Flaschen zieht, mit Zucker versetzt und eine geringe Quantität Hefe hinzusetzt, so wird innerhalb der Flasche im nicht zu kühlen Keller eine langsame Gährung stattfinden, ohne daß es der Kohlensäure bei luftdichtem Verschluß möglich ist, zu entweichen. Sie wird vom Weine absorbirt (aufgesogen). Die Hauptsache ist, daß man Flaschen von starkem Glase (am besten Champagner- oder Selterwasserflaschen) verwendet und einen durchaus luftdichten Verschluß herstellt. Auch Bierflaschen mit sogenanntem Patentverschluß sind sehr wohl zu benutzen.

Das Verfahren ist folgendes: Man zapft klaren Wein auf Flaschen, setzt auf jede Flasche 10—40 g fein gepulverten Zucker und eine geringe Quantität ($^1/_{10}$ Theelöffel voll) Weinhefe zu, verkorkt die Flaschen, verbindet die Korke mit Bindfaden und versichert sie mit Draht in Art der Seltersflaschen, verlackt sie und bringt sie in den Keller, wo sie bis zum Gebrauch stehend aufbewahrt werden. Die sich absetzende Hefe bildet einen Bodensatz. Beim Transportiren der Flaschen, Entkorken und Einschenken muß man etwas vorsichtig verfahren, damit man den Wein wenigstens anfangs klar abschenken kann; der unterste Theil wird immer trübe ablaufen.

Junge Weine, die völlig klar geworden sind, eignen sich zum Schaumwein, der in dieser Weise erzeugt wird, am besten. Mehr abgelagerte vergähren meist schwerer und behalten den Zucker aufgelöst in sich.

Der Alkoholgehalt darf nicht zu groß sein; am zweckmäßigsten beträgt er 9—10 %.

Die Menge des zuzusetzenden Zuckers richtet sich nach der Süße des Weines. Ist derselbe noch sehr süß, so setzt man per Flasche nur 10—20 g zu; bei solchen, die fast keinen Zucker mehr enthalten, nimmt man circa 40 g.

Bei kühler Kellertemperatur geht die Gährung in der Flasche nur sehr langsam vor sich. Will man das Verfahren beschleunigen, so muß man die Flaschen anfangs eine Zeit lang in eine Temperatur von circa 15—18° R. bringen. Man stellt sie deshalb am zweckmäßigsten während der Sommermonate auf den Hausboden. Später müssen sie kühl lagern.

Die Zeit der Ausbildung richtet sich nach dem Alter des Weines und der Wärme des Gährraumes. Im Mai auf Flaschen genommene und anfangs warm gelagerte Weine sind meist im Spätherbst schon trinkbar. Lagern sie von Anfang an im Keller, so ist die Gährung meist nach einem Jahre noch nicht beendet.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Neue quajakhaltige Politur.

3000 denaturirter Spiritus, 125 Quajakharz, 125 Benzoëharz, 30 Schellack, 150 Leinöl, 30 Benzin. Hiermit kann man den betreffenden Gegenstand mit einem Male fertig poliren, worauf derselbe eine halbe Stunde stehen bleibt und dann mit einem leinenen Lappen abgerieben wird. Diese Politur verliert nie den Glanz, ist äußerst haltbar und wird nicht wässerig.

Mittel zur Befestigung von Papiersignaturen auf Blech.

Zur Befestigung von Papiersignaturen auf Blech werden in der „Pharm. Ztg." vorgeschlagen:

1. Stärkekleister mit einem Zusatze von Tischlerleim, nicht Gelatine.
2. Eine Mischung von 4 Theilen Wasserglas und 1 Theile weißem Zuckersyrup; nöthigenfalls mittelst Zuckerpulver zu verdicken.
3. Bestreichen des Bleches mit alkoholischer Schellacklösung oder Benzoëtinctur; als Klebemittel dient eine Mischung von Leim und arabischem Gummi.

Putzseifen.

Eine Metall-Putzseife genannt Brillantine wird in folgender Weise hergestellt: Kreide 100 Theile, Bleiweiß 50 Theile, Weinstein 50 Theile, Magnesia 50 Theile, Seife 800 Theile. Die feinst geschlämmte Kreide und das ebenso präparirte Bleiweiß werden mit dem feinst gepulverten Weinstein und der Magnesia vermischt. Inzwischen wird die Seife entweder mittelst eines Messers oder eines gewöhnlichen Holzhobels zu feinen Spänen verwandelt, welche in einer eisernen Pfanne mit etwas Wasser übergossen und über freiem Feuer und unter stetem Rühren mit der Vorsicht geschmolzen werden, daß die Masse nicht anbrennt. Ist die Schmelze klar geworden, so wird die obige Pulvermischung unter fleißigem Rühren hineingesiebt und nach gründlichem Durcharbeiten die noch immer heiße Masse in einen aus Blech angefertigten Kasten ausgegossen, in welchem man sie erstarren läßt. Nach dem Erkalten wird sie herausgestochen und mittelst Draht in kleine Würfel geschnitten. Je zarter sich die obige Pulvermischung anfühlt, um so brauchbarer

wird die daraus hergestellte Putzseife. Etwa vorkommende Körnchen erzeugen auf der zu putzenden Fläche leicht Risse und sind deshalb sorgsam abzuscheiden. Putzseifen, für gröbere Metallwaaren bestimmt, kann man auch etwas feinst geschlämmten Schmirgel zusetzen; sonst kann man auch die Kreide durch Braunkohlenasche oder Kieselguhr ersetzen. Die vorgeschriebene Seife kann die in größeren Seifensiedereien käufliche Abfallseife sein. Diese Abfälle dürfen aber keine harten Theile aufweisen, in welchem Falle die Schmelze sonst erst durch eine gröbere Leinwand geseiht werden müßte. Durch Zusatz von Mirbanessenz kann man die Putzseife parfumiren. Die Blechform besteht aus vier Seitenwänden, welche auf eine Glas- oder Steinplatte befestigt und dadurch nach unten zu abgeschlossen werden. — Andere Vorschriften sind:

1. 20—25 Pfund flüssige Kernseife werden mit circa 30 Pfund schwedischer Dampfkreide und $^1/_2$ Pfund Pompejanroth, sowie etwas Sammtbraun innigst vermengt. 2. Man mischt 25 Pfund flüssige Cocosseife mit 4—5 Pfund geglühten Eisenoxyd. 3. 25 Pfund flüssiger Cocosseife werden 2 Pfund Trippel, sowie je 1 Pfund pulverisirter Alaun, Weinsteinsäure und Bleiweiß eingerührt. 4. 24 Pfund Cocosöl werden mit 12 Pfund 38—40 grädiger Lauge auf bekannte Weise zusammengerührt und, wenn die Masse sich blank zeigt, 3 Pfund Englischroth, mit 3 Pfund Wasser gemischt, sowie 32 g Salmiakgeist zugekrückt.

Heidelbeerwein.

Trockene Heidelbeeren 1 Theil, werden (Ztschr. d. österr. Apoth.-Ver.) ganz grob gestoßen, mit 12 Theilen warmen Wassers übergossen und an einem warmen Orte stehen gelassen. Sobald die Gährung eingetreten ist, setzt man 0,60 g Zucker hinzu und läßt bis zum vollständigen Ausgähren bei höchstens 15° C. stehen. Hierauf wird abgegossen, ausgepreßt, der Wein durchgeseiht und wie Himbeersaft aufbewahrt. Der aus trockenen Beeren gewonnene Wein hat aber nicht die schöne, brillante Farbe, wie der aus frischen Beeren erzeugte. Letzteren bereitet man, indem man frische, reife Heidelbeeren zerstößt, bei 2% Zuckerzusatz der Gährung überläßt, bei höchstens 15° C., nach vollendeter Gährung auspreßt, durchseiht und wie mit Himbeersaft verfährt. Zwischen 7 und 15° C. ist die beste Gährung, bestes Resultat liefernd. Soll aber der Wein sich auch offen halten und nicht schnell verderben, muß er wenigstens 10% Alkohol enthalten, denn nur so läßt er sich im Faß halten, anders nicht. Dies erreicht man durch Alkoholzusatz (feinsten) oder durch größeren Zuckerzusatz zur Gährung.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Haltbarmachen von Holzgefäßen. Um Holzgefäße, welche zum Aufbewahren von Flüssigkeiten dienen, vor dem Eindringen der Flüssigkeit in die Holzporen und der damit verbundenen raschen Zerstörung des Holzes zu schützen, hat sich ein Harzfirniß bewährt, welcher aus 1 kg Schellack, 125 g Kolophonium, 125 g venetianischem Terpentin und 6 l

Spiritus besteht. Die Harze werden zusammengeschmolzen und die noch flüssige Schmelze mit dem Spiritus übergossen. Holzgefäße für heiße Flüssigkeiten dürften mit diesem Firniß nicht überstrichen werden, da derselbe bei 70° C. zu erweichen beginnt.

Ueberziehen von eisernen Gegenständen mit Aluminium. Die eisernen Sachen kommen mehrere Stunden in ein Bad von kochendem Aetznatron, dann in ein Bad von verdünnter Schwefelsäure, werden auf galvanischem Wege zunächst mit einem leichteren und dann mit einem stärkeren Ueberzuge von Kupfer versehen und hierauf erst mit dem Aluminium-überzuge. Oft hört man die Behauptung, daß es nicht möglich sei, Aluminium aus einer wässerigen Lösung niederzuschlagen; dies geht aber ganz gut, nur gehört eine höhere Spannung von 6—7 Volt dazu und es läuft das so hergestellte Aluminium an der Luft sehr bald an und nimmt eine bläulichweiße Farbe an.

Herstellung von Raupenleim.

Perring'scher Brumataleim: 700 g Holztheer, 300 g Kolophonium, 500 g schwarze Seife und 300 g Thran.

Neßler'scher Brumataleim: 5 Theile Fichtenharz, 5 Theile Kolophonium, 2 Theile Stearinöl, 2 Theile Schweineschmalz, 1 Theil venetianischen Terpentin.

Andere Raupenleime: 500 g schwarzes Pech, 250 g dicken Terpentin und 375 g Leinöl. Oder:

5 kg Rüböl und 3 kg Schweinefett tüchtig gekocht, ferner 1 kg dicken Terpentin und 1 kg Kolophonium zusammengeschmolzen und unter Umrühren dem ersten Gemische zugesetzt.

Dichten von Fugen in Fußböden. Als erprobtes Verfahren zum Dichten von Fugen in Holzböden wird (Baut. Ztschr.) empfohlen, diese mit Werg auszustopfen, das man in Firniß getränkt hat, ähnlich, wie es beim Kalfatern von Schiffsböden geschieht. Man erreicht den Zweck auch durch einen Kitt, den man sich durch Vermischen von Leim und feinem Sand bereitet hat; der in die Fugen einzustreichende Mörtel kann durch Zusatz entsprechender Farben leicht mit der Färbung des Fußbodens in Uebereinstimmung gebracht werden.

Harte Gypsformen. Die Formen, Modelle u. s. w. aus Gyps haben den großen Fehler, daß sie leicht zerbrechlich sind. Eine größere Widerstandsfähigkeit gibt man denselben (Oest.-ung. Uhrm.-Ztg.) durch folgendes Verfahren: Statt Gyps allein zum Formen anzuwenden, nimmt man 6 Theile Gyps und 1 Theil fetten, gelöschten Kalk, zu Pulver gestoßen und sorgfältig gesiebt. Die Anwendung dieser Mischung ist dieselbe wie beim gewöhnlichen Gyps. Sind die geformten Gegenstände trocken, so taucht man sie in Zinkvitriol. Die in solcher Weise präparirten Gypsstücke werden sehr hart und unzerbrechlich.

Ein neues Mahlsystem ließen sich Pemberton und Layton für England patentiren. Dasselbe besteht aus einer steinernen oder porzellanenen Walze, welche horizontal und drehbar zwischen zwei steinernen Backen gelagert ist, welch' letztere der ganzen Walzenlänge entlang laufen und durch Schrauben gegen die Walze hin verstellt werden und so ein gröberes oder feineres Mahlgut erzeugen.

Praktisches Gefäß für Löthwasser. Ein sehr unangenehmes Vorkommniß ist es, wenn die Löthwasserflasche auf dem Werktische umgestoßen wird. Um solche Unfälle zu vermeiden, verwendet J. Köhler (D. Uhrm.-Ztg.) anstatt eines Glasfläschchens zur Aufbewahrung des Löthwassers einfach eines jener bekannten gläsernen Tintenfässer, die eine nach innen trichterförmig verlaufende Eingußöffnung haben und keine Tinte auslaufen lassen, wenn man sie umwirft. Ein solches Glas hat eine viel breitere Basis und ist dabei weniger hoch als ein Fläschchen, es fällt deshalb an sich schon nicht so leicht um, wie letzteres. Sollte jedoch dieses Löthwasserglas ausnahmsweise doch einmal umgestoßen werden, so kann die Flüssigkeit trotzdem nicht heraus fließen, weil sie durch den nach innen gerichteten Trichter hieran verhindert wird.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die elektrischen Leitungen und ihre Anlage für alle Zwecke der Praxis. Von J. Zacharias. Mit 89 Abbildungen. Zweite Auflage. Der Elektro-technischen Bibliothek 16. Band in zweiter Auflage. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. 1893. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

In übersichtlicher Eintheilung schildert der Verfasser zuerst das Material, dessen man zum Baue bedarf und geht dann dazu über, wie man dieses Material für die verschiedenen Zwecke anzuwenden und zu verarbeiten habe. Ueberall sind praktische Winke und Bemerkungen eingeflochten und die neuesten Erfahrungen und Constructionen vorgeführt. Besonders interessant ist die Beschreibung der Herstellung der unterirdischen Kabellinien. Im Anhange sind mehrere für die Praxis bestimmte Tabellen, sowie die periodischen und außerordentlichen Kabelmessungen beigegeben. Die oberirdischen Telegraphenleitungen sind in ausführlicher Weise besprochen, die Herstellung oberirdischer Leitungen für das Fernsprechwesen, für elektrische Beleuchtung und für Haustelegraphen behandelt. Die Schutzmaßregeln gegen Feuersgefahr durch elektrisches Licht fehlen gleichfalls nicht. Hiernach folgt die Construction, Herstellung und Prüfung der Kabel, alsdann die Verlegung derselben in die Erde, im Wasser und an sonstigen Orten, sowie die Schutzvorrichtungen gegen Blitzschlag. In den letzten Abschnitten sind die Einführung der Leitungen, die Anlage der Erd- und Blitzableitungen nach den neuesten Erfahrungen und Forschungen geboten. Der Beifall, welcher dem Werke, das nun in zweiter Auflage vorliegt, zu theil geworden ist, erscheint vollkommen gerechtfertigt, und wird auch die neue Ausgabe sich überall als ein vorzügliches, praktisches und unterrichtendes Buch bestens bewähren. H. F.

Das Gesammtgebiet der Photokeramik oder sämmtliche photographische Verfahren zur praktischen Darstellung keramischer Decorationen auf Porzellan, Fayence, Steingut und Glas. Von J. Kißling. Mit 12 Abbildungen. Der Chemisch-technischen Bibliothek 203. Band. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest, Leipzig. 1893. Preis 1 fl. 10 kr. = 2 M.

Eine Uebersicht und eine Zusammenstellung aller jener phototechnischen Verfahrensarten, welche in den Dienst der Keramik gestellt sind, wird unzweifelhaft mit Freuden entgegengenommen werden. Besonders möchten wir aus dem vorliegenden Werke die Capitel hervorheben, welche den Verfahren des Farbenlichtdruckes und der Photolithographie in Halbton gewidmet sind. Hier sieht man es am deutlichsten, daß der Verfasser sich nicht an schon Bekanntes in der Literatur anlehnte, sondern im Gegentheile alle seine praktischen Erfahrungen und Rathschläge aus den Arbeitsräumen von Kunstwerkstätten, welche hier in Betracht kommen, schöpfte. Manche Neuerung hat den Verfasser direct selbst zum Urheber, so daß wir aus jeder Zeile des Werkes erkennen, wie ein durchaus verlässiger Fachmann alle heute in praktischer Anwendung sich befindenden photokeramischen Verfahren, ganz auf der Höhe der Zeit stehend, in eingehendster Weise erörtert und für die Praxis passend gestaltet. H. Rs.

Die Glasmalerei. Allgemein verständlich dargestellt von Dr. H. Oidtmann. 1. Theil: Die Technik der Glasmalerei. Mit 48 Textbildern. Mit 2 Tafeln. Verlag und Druck von J. P. Bachem in Cöln.

Das Werk ist zunächst für jenen Theil des Publikums bestimmt, dem es nicht möglich ist, größere Werke durchzuarbeiten; es soll Denjenigen, welche sich weiter in diesem Fache umsehen wollen, als Leitfaden dienen. Von diesem Standpunkte aus muß also die Publikation beurtheilt werden. Zuerst behandelt der Verfasser das Glas im Allgemeinen und bespricht dann das Wesentliche der Kunstverglasung und der Glasmalerei. Eine nicht uninteressante Einschaltung bildet die Beschreibung der alten Technik nach der Schrift des Mönches Theophilus. Nun wendet sich die Darstellung der Beschreibung der Arbeiten in den Werkstätten zu. Hier liegt der Kernpunkt des Werkes und dieser darf als vortrefflich bezeichnet werden. Trotz der hier gebotenen Kürze und der gedrängten Behandlung des reichen Stoffes, ist das hier Gebotene nicht nur erschöpfend, sondern auch mit einer Gründlichkeit behandelt, welche die volle Anerkennung, selbst des Fachmannes, finden muß. In der That gewährt das Werk einen vollständigen, belehrenden und unterrichtenden Einblick in das Wesen und in die Technik der Glasmalerei und ist das geworden, was dem Verfasser bei der Herstellung seiner Arbeit als Ziel vorschwebte: ein Leitfaden, und zwar ein zuverlässiger, berathender und führender Leitfaden für Alle, welche die Glasmalerei erkennen und verstehen lernen wollen. Deshalb sei das vortreffliche Werk bestens empfohlen. D. K.

Decorative Vorbilder. Verlag von Julius Hoffmann in Stuttgart. V. Jahrgang. Preis 1 M. das Heft. 1893.

Es liegen uns die Hefte 1—4 vor. Wir haben dieses schöne Unternehmen schon wiederholt warm empfohlen und finden unser früheres günstiges Urtheil durch den reichen

und gutgewählten Inhalt der neuesten Hefte vollauf bestätigt. Durch seine Mannigfaltigkeit ist dieses Werk für alle Zweige des Kunstgewerbes werthvoll und lehrreich. Jedem Berufe, der zu decorativer Ausschmückung irgendwie in Beziehung steht, wird neues anregendes Material in Menge geboten; dafür spricht am besten eine Aufzählung der Motive, die in den letzten Heften auf prächtigen Farbendrucktafeln gebracht wurden: Medaillons mit figürlichen Füllungen, Goldfasan auf Blütenzweig, Neptun und Apollo, Motiv für heraldische Widmung, Flächenmuster, Japanischer Wandschirm, Allegorische Darstellungen von Europa, Asien und Afrika, Figuren im griechischen Vasenstil, Friese mit jagdbaren Thieren, Rococo-Kartusche, Hopfen, naturalistische und stilisirt, Allegorien von Frühling und Sommer, Rococo-Figürchen, Blumenmalerei mit Rococomotiven, Email-Einlagen aus dem XVI. Jahrhundert, Streublumen, Plastische Ornamente im Stile Louis' XVI., Persische Fliesen. *—*

Fünfzig Entwürfe zu Firmenschildern zum praktischen Gebrauch für Schlosser und für Maler von Wilhelm Kistermann. Stuttgart. Preis 6 M. Verlag von Glaser und Sulz.

Das Metallschild gewinnt immer mehr an Verbreitung. Schilder aus Metallguß, kunstvoll getriebene und gestanzte Arbeiten haben bereits eine vielseitige Verwendung gefunden. Die Praxis wendet sich mehr und mehr den Schildern zu, bei welchen die Malerei an die Stelle der Plastik tritt. Bei Erfüllung der Hauptbedingungen: Klarheit und Lesbarkeit der Schrift, einfache, ungezwungene Zeichnung und harmonische Gesammtwirkung werden derartige Schilder stets Beifall finden. Die vorliegenden Muster, welche den praktischen Anforderungen vollkommen angepaßt wurden, geben reiche Anregungen, um selbst bei bescheidenen Mitteln gefällige und wirksame Arbeiten zu bieten. Da sich die Entwürfe zu Ausführungen von verschiedenen Größen eignen, ist jede Maßangabe unterlassen. Selbst für Orte, an denen polizeiliche Vorschriften dem Firmenschilde nur einen kleinen Raum vergönnen, wird man manche zu verwerthenden Ideen finden. In der That, die vorliegenden Blätter erhöhen das Interesse für decorative Kunst und regen die jüngeren Handwerker zum Selbstschaffen und Selbstbilden lebhaft an.

L. R.

Die Thurmuhren mit Einschluß der sogenannten Kunstuhren. Praktisches Handbuch für Großuhrmacher, herausgegeben von Curt Dietzschold, Director der k. k. Uhrmacherschule zu Karlstein, Niederösterreich. Mit einem Atlas von 12 Foliotafeln. Weimar, 1894. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 9 M.

Die einzelnen Hauptgruppen, in welche das Uhrwerk zerfällt, sind jede für sich behandelt, ihre Grundgedanken und Aufgaben klargestellt und daraufhin die allgemein einzuhaltenden Normen bestimmt. Hierauf erst sind die besonderen Forderungen, welche in der Werkstätte erhoben werden müssen, berücksichtigt und die für die Praxis wichtigen Lösungen besprochen. Wirklich ausgeführte, gute Erzeugnisse finden wir derart behandelt, daß unmittelbar darnach gearbeitet werden kann. Ebenso läßt sich die Mehrzahl der Zeichnungen, welche der Atlas enthält, sofort für die Werkstatt benützen. Für diejenigen Fachleute, welche den theoretischen Ausführungen nicht folgen können oder wollen, ist in dem Werke ebenfalls gesorgt: sie brauchen sich nur an den Atlas und die zugehörigen Beschreibungen zu halten. Das Werk, welches einen ebenso tüchtigen Theoretiker als verständnißvoll arbeitenden Praktiker zum Verfasser hat, steht auf dem Gebiete der Thurmuhren-Fabrikation geradezu einzig da und verdient ebenso große Beachtung als sorgfältige und recht allgemeine Würdigung. Die reichen Zeichnungen des Atlas verdienen vollste Anerkennung.

L. R.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Der Elektromagnet von Silvanus P. Thompson, D. Sc., Director und Professor der Physik an der technischen Hochschule der Stadt und Gilden von London. Deutsche Uebersetzung von C. Grawinkel. Mit dem Bildniß des Verfassers und zahlreichen in den Text gedruckten Abbildungen. Heft 1. Halle a. d. S. Verlag von Wilhelm Knapp. 1893. Preis des Heftes 3 M. Thompson liefert in dem Werke in klarer Darstellung eine Uebersicht über die Lehre vom Elektromagnetismus, der Formen sowie des Baues von Elektromagneten für den technischen Gebrauch. Das Werk vereinfacht und erleichtert das Verständniß aller elektromagnetischen Vorgänge. Vorzügliche Illustrationen kommen überdies dem ohnehin sehr klaren Vortrage vervollständigend entgegen.

Die Leichenverbrennung und der Feuerbestattungs-Apparat in Gotha. Für Fremde und Einheimische herausgegeben von Hermann Wettig. Mit fünf Vollbildern nach Originalaufnahmen und drei Textbildern. 3. Auflage. Gotha. Verlag von Carl Glaeser, Inhaber: Hermann Rang. Preis 1 M. Behandelt in durchaus unparteiischer Weise die Idee der Feuerbestattung, so daß das Werkchen auch Feinden dieses Bestattungsmodus von größtem Interesse sein muß.

schlagen zerspringt, wird über Nacht in kaltem Wasser eingeweicht. Dadurch entsteht eine weiche gallertartige Masse, von welcher das Wasser vollständig abgegossen wird. Durch Erwärmen wird der Leim flüssig gemacht. Um dem Leim nach dem Trocknen seine Sprödigkeit zu nehmen, setzt man auf 100 Theile Leim 4—5 Theile Glycerin zu, und um denselben in Wasser unlöslich zu machen, etwas gelöstes saures chromsaures Kali, von diesem jedoch nur wenig, damit die freie Chromsäure das Leder nicht angreife. Der Leim wird warm aufgetragen, und auch die aufeinander zu leimenden Ledertheile müssen erwärmt werden. Nach dem Bestreichen werden die beiden mit Leim versehenen Flächen aufeinander gelegt und nur schwach belastet, damit der Leim nicht, so lange er flüssig ist, herausgepreßt wird. Erst nachdem die Flüssigkeit in das Leder eingezogen ist und der Leim nicht mehr herausgepreßt werden kann, werden die Riemen gepreßt und bleiben belastet, bis der Leim erhärtet ist.

Sollen solche Riemen genäht werden, so geschieht es jetzt, und damit der Chromleim ganz unlöslich wird, setzt man die Riemen einige Zeit dem directen hellen Sonnenlicht aus.

Vielfach wird vorgeschlagen, die Riemen auf der Fleisch- beziehungsweise Laufseite zu fetten, wohl deshalb, weil man die Beobachtung machte, daß, so lange die Riemen noch in besserem Zustande sind, dort das Fett rascher aufgenommen wird. Wird dieses Verfahren jedoch eine Zeit lang benützt, so bildet sich auf der Laufseite des Riemens durch den Staub, der auf der Riemenscheibe sitzen bleibt, eine harte Kruste, durch welche die Reibung des Riemens vermindert wird. Derselbe fängt an zu rutschen, so daß er straffer als nöthig gespannt werden muß, abgesehen von anderen Kunstgriffen, welche der Anlaß sind, daß der Riemen in einem Drittel seiner sonstigen Gebrauchsdauer unbrauchbar wird.

Das Einfetten der Riemen mit Fischthran geschieht alle 3—4 Wochen auf der Haarseite, am besten, wenn sich derselbe nur langsam bewegt. Mit lauwarmem Wasser wird zuerst der Riemen von dem aufsitzenden Staube mittelst eines Schwammes befreit und dann das Fett mit einer kleinen weichen Bürste so viel wie möglich eingerieben. Kann das Abwaschen des Riemens verschiedene Male geschehen, so daß die Oberfläche des Riemens feucht ist, und das Wasser in die Poren der Haut eingedrungen ist und diese erweitert hat, so ist das Einfetten der Riemen um so besser und vollständiger, da das Fett besser in's Innere des Leders eindringen kann, denn in dem Verhältniß, wie das Wasser verdunstet, dringt Fett dafür in das Leder ein.

Das Einfetten der Riemen im trockenen Zustande hat weit geringeren Werth. Die Poren des Leders sind dann nahezu geschlossen oder zu eng, als daß Fett eindringen könnte. Es bleibt meist auf der Oberfläche sitzen, erhärtet durch Staub u. s. w., und das spätere Einfetten ist nutzlos. Der Riemen wird, wenn keine Vorkehrungen getroffen werden, immer härter, bis er zuletzt bricht.

Neben dem Festerspannen der Riemen wird die Adhäsionskraft an den Scheiben dadurch zu vergrößern gesucht, daß auf die Riemen gepulvertes Harz gestreut wird. Zuerst hilft dieses Mittel. Die Riemen ziehen auch bei etwas größerer Belastung durch; nach kurzer Zeit aber hat sich auf der Laufseite des Riemens eine harte glatte Kruste gebildet, wodurch die Adhäsion des Riemens an der Scheibe eine sehr geringe wird. Auch das Aufstreichen von frischem Harz ist dann nutzlos. Alles Harz, sei es als Pulver oder in der Gestalt, wie es vielfach in geringeren Fischthransorten vorkommt, ist der Tod der besten Riemen. In dem Fett löst es sich, dringt in's Innere des Leders und erhärtet dort so, daß alles Einfetten nutzlos wird. Der Riemen wird und bleibt hart, und sobald er etwas stärker gespannt werden muß, reißt er. Um derartig hart gewordene Riemen wieder brauchbar zu machen, legt man dieselben in lauwarmes Wasser, welches 5 % Soda und 2 % kohlensaures Kali gelöst enthält, ungefähr 12 Stunden lang. Das ablaufende, stark dunkelgefärbte Wasser wird durch neues Wasser so lange ersetzt, bis dasselbe nicht mehr alkalisch reagirt. Nun werden die Riemen zum Abtropfen an einem nicht zugigen Ort so lange aufgehängt, bis dieselben so weit getrocknet sind, daß beim Umbiegen noch etwas Wasser ausgepreßt wird. Auf einer ebenen Fläche werden die Riemen nun aufgelegt und mit einer Mischung aus 1 Theil Talg und 5 Theilen Fischthran so lange gerieben, bis das Fett mit dem vorhandenen Wasser eine weiße Masse bildet, die allmählich in das Leder einzieht. Dieses Einreiben geschieht auf beiden Seiten des Leders,

also auf der Fleisch- oder Laufseite, wie auf der Haar- oder Außenseite. Fassen sich die Riemen nach dem Aufhängen trocken an, so erfolgt das Einreiben mit auf etwa 25—30 Grad erwärmten Fischthran ebenfalls auf beiden Seiten.

Je nach der Stärke des Riemens muß dieses Einreiben 2 bis 3 mal geschehen.

Lange Riemen, deren Enden gebunden sind, werden am besten mittels der Riemenspanner auf die Scheiben selbst aufgelegt. Man findet häufig, daß solche zuerst gebunden werden und dann durch Festbinden an der Riemscheibe und Drehen der Scheibe aufgebracht werden. Hierbei aber werden die Riemen durch die Kanten der Scheibe häufig beschädigt und unnöthigerweise gereckt, so daß bei öfterer Wiederholung Brüche entstehen, an welchen der Riemen einreißt. Für dünnere und schmälere Riemen dient der Riemenauflegen, welcher es möglich macht, daß derartige Riemen auch während des Ganges aufgelegt werden können.

Elektrotechnisches Feuilleton.

Erzeugung von Wärme mittelst Elektricität.

Diese Erfindung besteht darin, daß eine Anzahl wärmesammelnder und abgebender Apparate derart in eine Leitung unter Zuhilfenahme eines geeigneten Vertheilers einzuschalten sind, daß der Strom abwechselnd auf sämmtliche Heizkörper vertheilt wird und demnach in Form von Stromstößen in schneller Aufeinanderfolge die einzelnen Heizkörper in voller Stärke durchzieht. Hienach geht also der Stromstoß jedesmal nur durch einen einzigen Heizapparat, während zu derselben Zeit die übrigen Apparate stromlos sind.

Vor Einleitung des Stromes in die einzelnen Apparate kann eine Umwandlung der Spannung und Stromstärke stattfinden.

Zur Umwandlung der elektrischen Energie in Wärme ist (Elektrotechniker) ein besonderer Widerstandsdraht vorgesehen, dessen sich entwickelnde Wärme in geeigneter Weise abgeleitet wird, so daß selbst bei überhöhter Spannung der Draht nicht zum Schmelzen gelangt. Die Unterbrechungen des Stromes infolge der Vertheilung desselben auf die verschiedenen Heiz- oder Sammelkörper werden in letzteren durch Aufspeicherung der sich durch jeden Stromstoß entwickelnden Wärme ausgeglichen. Mit Hilfe dieser Heizkörper wird die Wärme durch Ausstrahlen verwerthet. In Verbindung mit diesen Einrichtungen ist ferner Vorkehrung getroffen, die entwickelte Wärme auf längere Zeit auch nach Außerbetriebsetzung des Elektricitätserzeugers aufzuspeichern.

Von dem Stromerzeuger (beispielsweise einer Dynamomaschine) wird durch die Leitung der Strom dem Stromvertheiler und Unterbrecher zugeführt, der die elektrische Energie auf die elektrisch von einander unabhängigen Heizkörper oder Wärmesammler durch Drähte in Form äußerst schnell aufeinanderfolgender Stromstöße vertheilt.

Der Stromvertheiler enthält eine Anzahl Scheiben aus einem nicht leitenden und feuerbeständigen oder unverbrennbaren Material. Die Anzahl dieser Scheiben entspricht der Anzahl der zu verwendenden Heizkörper oder Wärmesammler.

Die Scheiben sind auf einer gemeinschaftlichen leitenden Welle angeordnet, welche durch Klemmschrauben an die Hauptleitung angeschlossen ist.

Jede Scheibe besitzt ein Bogenstück von leitendem Material, welches mit der Welle in leitender Verbindung steht Jedes Bogenstück ist um ein Geringes größer als ein Theil des in soviel gleiche Theile zerlegten Scheibenumfanges, als Scheiben vorhanden sind, wobei die Bogenstücke sich gegenseitig überragen.

Jeder Heizkörper steht mit einer besonderen Leitung mit dem Stromvertheiler in Verbindung, indem die Leitung durch eine besondere Klemmschraube angeschlossen ist, welche jede für sich eine Stromschlußfeder oder Bürste trägt. Die Bogenstücke sind auf den verschiedenen Scheiben gegeneinander versetzt angeordnet, wenn die Bürsten in einer Reihe liegen, so daß, wenn der Strom durch eines der leitenden Bogenstücke nach der anliegenden Bürste geht, die übrigen Bogenstücke keinen Strom abgeben, da ihre Bürsten während dieser Zeit nur den nicht leitenden Theil der Scheiben berühren.

Infolge des kleinen Längenüberschusses der leitenden Bogenstücke wird der Strom von einer Leitung aufgenommen, ehe er in der anderen Leitung unterbrochen ist, so daß Funken vermieden sind.

Die Bürsten werden vortheilhaft verschiebbar angeordnet, so daß sie ganz außer Berührung mit den Scheiben gebracht werden, falls es wünschenswerth wird, den Strom dem einen oder anderen Heizkörper zu entziehen.

Die Drehung der Welle des Stromvertheilers kann mit Hilfe eines Motors erfolgen.

Da durch einen Heiz-Apparat das beste Ergebniß erzielt wird, wenn Ströme von verhältnißmäßig geringer Spannung gebraucht werden, so ist es meistens zweckmäßig, einen Stromumwandler einzuschalten.

Ist der Hauptstrom von hoher Spannung, so werden die Stromumwandler derart eingerichtet, daß der Strom geringere Spannung und größere Stärke erhält; ist dagegen der Hauptstrom von geringerer Spannung, so wird der Stromumwandler umgekehrt angeordnet, so daß die elektromotorische Kraft, welche an dem Vertheiler verloren geht, ausgeglichen wird.

Die Wärmesammler oder Heizkörper bestehen aus einem nicht leitenden Material, vorzugsweise Speckstein, welches die Eigenschaft hat, Wärme von den inneren Widerstandsdrähten aus nach der Außenfläche zu leiten, wo sie ausstrahlen kann. Der Körper kann eine beliebige Gestalt haben. Auch kann er verziert oder als Gefäß oder Topf für Kochzwecke ausgebildet sein.

In geeigneten Furchen oder Nuthen sind Widerstandsdrähte eingelegt, welche in eine geeignete, nicht leitende Masse eingebettet werden, wie beispielsweise ein Brei aus gepulvertem Speckstein und kieselsaurem Kalk und Natron. Diese Drähte werden vorzugsweise aus einer Legirung gefertigt, welche aus 8 Theilen einer Composition, 5 Theilen Nickel und 3 Theilen Zink besteht. Die genannte Composition enthält 92% Kupfer, 7% Zinn und 1% Infusorienerde oder Silicium.

Diese Materialien werden in einem Tiegel geschmolzen und nach dem Erkalten zu Draht ausgezogen.

Um der Legirung größere Dehnbarkeit zu verleihen, ohne den elektrischen Widerstand zu beeinträchtigen, kann derselben auch ein wenig Platin, etwa 1%, zugesetzt werden.

Ein aus dieser Legirung hergestellter Draht besitzt einen außerordentlich hohen elektrischen Widerstand, sowie eine hohe Zugfestigkeit, ist sehr schwer schmelzbar und hat die Eigenschaft, sehr schwer zu oxydiren.

Dieser Draht kann in vielen Windungen der Breite oder Länge nach hin und her in den Heizkörper eingelegt werden, so daß bei verhältnißmäßig kleinem Körper eine sehr große Länge des Widerstandes erzielt wird.

Der Draht wird durch die oben beschriebene Masse mit Ausnahme seiner Enden isolirt. An diesen Enden sind einestheils die von dem Vertheiler kommenden getrennten Leitungen und andererseits die nach der Dynamomaschine oder dem Stromerzeuger führende Rückleitung angeschlossen. Bei Anwendung von Stromumwandlern sind die Heizkörper nur mit diesen verbunden. Wird der Heizkörper auf Wagen angewendet, so ist es vortheilhaft, denselben durch in Gehäuse angeordnete Federn zu unterstützen. Für gewöhnlich ist dies jedoch nicht erforderlich.

In Verbindung mit dem eigentlichen Heizkörper steht ein Wärmesammler, welcher aus einem Kasten oder Behälter besteht, der in der nächsten Nähe zum eigentlichen Heizkörper angebracht ist. In diesen Kasten werden Chemikalien gefüllt, welche durch Wärme leicht zerfließen, und indem sie wieder krystallisiren, die Eigenschaft haben, Wärme abzugeben, wie beispielsweise Natronsalze.

Wird durch den Heizkörper ein elektrischer Strom geschickt, so werden diese Salze sehr bald flüssig. Der Strom kann dann ausgeschaltet und falls es wünschenswerth erscheint, einem anderen Apparate zugeführt werden. Die Salze geben dann bei ihrer Krystallisation Wärme ab. Ist dies geschehen, so kann der Strom wieder eingeführt werden.

Es leuchtet ein, daß die oben beschriebenen Vorrichtungen große praktische Vortheile gewähren und Kosten ersparen, da die elektrische Energie, welche von den Heizkörpern unter Zuhilfenahme der Vertheiler verbraucht wird, bedeutend geringer ist, als wenn der Strom ununterbrochen zugeführt werden würde.

Patenttechnische Notizen.

Von Dr. J. Schanz u. Co. in Hamburg.

Mit dem Namen Musterschutz vermengt der Laie gewöhnlich zwei, häufig drei Einrichtungen gänzlich verschiedener Art.

Erstens gibt es bei den Amtsgerichten die Einrichtung der sogenannten Geschmacksmuster, wonach man daselbst gewerbliche Muster oder Modelle, welche in Bezug auf den äußeren Eindruck, also für das Schönheitsgefühl eine neue Ausbildung aufweisen, niederlegen kann. Man erhält hierdurch das ausschließliche Recht, diese Muster nachzubilden. Vollständig verschieden hiervon ist zweitens die Einrichtung des Gebrauchsmusterschutzes, welcher den Gebrauchszweck einer Neuheit, wie bei einem Patente, schützt.

Eine neue, mit eigenartigen Verzierungen ausgestattete Lampenglocke wird man z. B. als Geschmacksmuster beim Amtsgericht anzumelden haben, auf eine Lampenglocke, welche dagegen einem neuen Gebrauchszweck dient, vielleicht das Rauchen verhindert oder die Leuchtkraft erhöht, müßte man ein Gebrauchsmuster beim Patentamt nachsuchen, wenn man nicht das theuere Patent vorzieht.

Gänzlich verschieden von diesen beiden Arten von Schutz ist drittens die sogenannte Schutzmarke, richtiger Waarenzeichen genannt, welche nur von einer handelsgerichtlich eingetragenen Firma nachgesucht werden kann und ein Zeichen darstellt, welches auf den betreffenden Waaren der Firma anzubringen ist und diese vor Nachahmung schützen soll. Diese Art von Schutz soll demnächst eine Erweiterung erfahren.

Bei der Wahl nach einem Schutz für einen bestimmten Fall thut man gut, den Rath eines erfahrenen Patentbureau einzuholen

Technische Geheimmittel.

Chloridin.

Dieses Präparat soll poröse Ziegel wasserdicht machen, dadurch vor Verwitterung schützen und die durch ein fehlerhaftes Schmauchen darauf entstandenen Flecken beseitigen. Es stellt sich dar als eine dunkelbraune Flüssigkeit und besteht hauptsächlich aus Chlorverbindungen und schwefelsauren Salzen von Eisenoxydul, Eisenoxyd und Thonerde und geringen Mengen von erdigen Basen. Die Verwendung derselben soll in der Weise geschehen, daß zunächst die Steine in eine Mischung von 1 Theil Chloridin und 1 Theil Wasser eingetaucht werden. Darauf folgt eine zweite Eintauchung der Steine in eine zweiprocentige Seifenlösung. Nach praktischen Versuchen von G. Seger (Thon-Industr.-Ztg.) ist dasselbe keineswegs zu dem beabsichtigten Zwecke zu empfehlen. Bei sehr porösen Steinen, auf die es mit dem Mittel doch in erster Linie abgesehen ist, tritt die Wasserdichtigkeit der Steine zumeist erst nach sehr starkem Tränken ein. Die Nichtaufnahmefähigkeit von Wasser ist nur eine scheinbare, denn wenn die gefüllten Seifen getrocknet sind, so findet wieder eine neue Wasseraufnahme statt.

Fragekasten.

Frage Nr. 258. Wie verklebt man am besten die Risse eines erst vor einigen Monaten gelegten Cementpflasters (Betonpflasters)? Mit Cement habe ich schon Versuche gemacht.
Schlg. C. N.

Frage Nr. 259. Welche Fabrik liefert Maschinen zur Fabrikation von Stahlfedern?
T. M. T.

Frage Nr. 260. Fabrikanten von automatischen Kaiserpanoramas, sowie Photographen, welche hiezu Stereoskopansichten liefern, werden um Offerte und Beschreibungen ersucht!
San Luis, Republica Argentina. E. Nebelung.

Frage Nr. 261. Vor einiger Zeit war in Tagesblättern eine sensationelle Erfindung auf dem Gebiete der Maschinen-Industrie verzeichnet. Es sollte ein Gasmotor von auffallend geringen Dimensionen erfunden worden sein, der zu seiner Größe eine abnorm große Kraftleistung entwickelt Betrieben würde er durch ein neues Gas von bedeutender Kraft und großer Billigkeit, so daß die Pferdekraft und die Stunde dieses Motors nur auf $2^1/_2$ Pf. zu stehen kommen würde. Ist etwas Wahres und Praktisches an dieser Mittheilung?
Ob. b. Interl. K. H. C.

Frage Nr. 262. Welche Mainzer Fabrik liefert wasserlösliches Blau?
R. Val., Rumän. Th. N.

Frage Nr. 263. Wer befaßt sich speciell mit der Einrichtung von Anilinfarben- und Ultramarinfabriken?
Rad. J. B.

Frage Nr. 264. Welche Fabrik liefert Maschinen zur Herstellung von Schaufelstielen 1 m 30 cm lang? Wer liefert in Süddeutschland Apparate zur Mineralwasser-Fabrikation?
Jagst. E. K.

Frage Nr. 265. Läßt sich eine chemische Composition womöglich in flüssiger Form herstellen, welche die Eigenschaft besitzt, in Fläschchen oder Glaskugeln gefüllt, während der Nacht zu leuchten und zwar womöglich roth, grün und blau? Kann überhaupt eine Flüssigkeit oder auch feste Masse hergestellt werden, die, in farbige Gläser gefüllt, während der Nacht, wenn auch nicht sehr, leuchtet, ähnlich der im Handel erhältlichen Leuchtfarbe? Die Composition müßte aber von Dauer sein.
Rad., Bukow C. T.

Frage Nr. 266. Welche Fabrikanten liefern Petroleum- und Benzinmotoren? Welche dieser Motoren sind am leichtesten zu reguliren?
Foc. A. B.

Frage Nr. 267. Ersuche um Mittheilung eines guten Receptes zur Herstellung eines Kautschukkittes für beschädigte Vacuumgummireifen von Velocipeden!
Hls. B. M

Frage Nr. 268. Ersuche um die Anweisung zur Herstellung des festen, wasserlöslichen Lederleimes für Treibriemen!
Hls. B. M.

Frage Nr. 269. Zur Erzeugung von Messerheften in größerer Quantität bedarf ich einer Masse, welche in der Herstellung nicht allzu hoch kommen dürfte. Die Masse soll entweder gegossen oder in Formen gepreßt werden können, muß selbstverständlich in Wasser unlöslich sein und sollte sich auch poliren lassen. Ich ersuche, mir derartige Anweisungen zu geben.
Sirm. Th M.

Frage Nr. 270. Welches sind Adressen von Fabrikanten neuer Glühkörper, die für Gas- oder Petroleumlicht geeignet sind?
W.-Hßg. F. M

Frage Nr. 271. Wie stellt man reine Speiseessigsäure dar aus holzessigsaurem Kalk, ohne Verwendung der kostspieligen Colonnen-Apparate?
Göteb. Ch. Thom.

Frage Nr. 272. Welche Fabrik liefert Einrichtungen für Cichorienfabriken? Welche Fabrik liefert Maschinen zum Einbrennen von Namen und Wappen auf Porzellanköpfe von Flaschenverschlüssen?
Rig. H. H. M.

Frage Nr. 273. Wie beizt man am besten Eisen- und Stahltheile von Waffen schwarz? Wenn möglich ohne Temperaturerhöhung.
Rotterd. J. H. J.

Frage Nr. 274. Wer liefert gute, widerstandsfähige Glühkörper für Gaslicht? Dieselben sollten dauerhafter sein als die Auer'schen.
Lille. M. W.

Frage Nr. 275. Wer fabricirt Essigsäure, technische und reine, sowie essigsaure Salze aus amerikanischem Weißsalz und zu welchen Preisen?
K. D. S.

Frage Nr. 276. Anschließend an die Mittheilung des Patentes von Otto Herfurth in Berlin (Jahrg. 1892, Seite 277): Neues Verfahren zum Züchten von Champignon, möchte ich fragen, ob die von ihm „Nährstoffe" genannte Flüssigkeit mit der aus den angegebenen Chemikalien hergestellten identisch ist, oder ob sie Otto Herfurth liefert?
Cunz. C. Kr.

Frage Nr. 277. Zu welchem Zwecke benützt man die von den Häuten durch Gift abgelösten Haare?
W. W. E. P.

Frage Nr. 278. Ich ersuche um die genaue Vorschrift zur Herstellung der für den Maschinenbetrieb erforderlichen Composition zur Sohlenappretur! Mit welchem Farbstoffe mischt man die Lösung? Die Compositionen für Handbetrieb kenne ich bereits
Tttl. C. R.

Frage Nr. 279. Ich verfertige Schriften u. s. w. auf Glas; da mir aber das Glas zu theuer und es auch zu umständlich ist, Löcher zu bohren, so möchte ich fragen: ob man mir nicht eine Masse angeben könnte, die sich billiger herstellen ließe als Glas? Es sollten Platten hergestellt werden können, so dick wie gewöhnliches Fensterglas und sich dieselben dann weiß lackiren lassen. Ueberdies sollte die Masse rasch trocknen und hart werden, ohne dabei zu spröde zu sein, damit man die Zeichnung aufdrucken könnte und zwar mit einer Steindruckpresse. Würde sich eine Masse aus Leim, Wasserglas und Sägespänen dazu eignen?
Bill. A. M.

Frage Nr. 280. Ersuche um Bekanntgabe eines dauerhaften Kittes für ein Aquarium, dessen Rahmen von Zinkguß und die Füllung aus Glas besteht!
Preßb. V. D.

Frage Nr. 281. Welche Fabrikanten erzeugen Schirmgestelle en gros? Es handelt sich hiebei um die Verwerthung einer Neuerung an Schirmgestellen.
Herm. W. Sch.

Frage Nr. 282. Wie ist die chemische Zusammensetzung und der technische Name des zur Füllung der sogenannten Pfeifen bei den Pfeifenraketen verwendeten gelben Pulvers? Von welcher Firma ist dieses Product erhältlich? Ist mit der Verarbeitung dieses chemischen Präparates irgend welche Gefahr verbunden? Probe liegt bei!
Ing. A. W.

Frage Nr. 283. Kann der in den Gascanälen der Siemens'schen Regenerativgasöfen sich absetzende Theer eine Verwendung finden? Wie wird derselbe gereinigt und womit verdünnt?
Schr. G. F.

Frage Nr. 284. Wie ist der Satz zu einer halbopaken, feurig-dunkelviolettblauen Streuemaille für Schilder? Welches Kobaltoxyd gibt die schönsten blauen Töne für Emaillen?
Schr. G. F.

Frage Nr. 285. Woraus besteht das im Handel vorkommende Opalin oder der Kopolithersatz zum Weißfärben von Gläsern?
Schr. G. F.

Frage Nr. 286. Es sollen aus Holzkohlenstaub Briquetts hergestellt werden. Wer kann mir für diesen Zweck ein passendes Bindemittel nennen oder liefern? Bedingungen wären: daß das Bindemittel relativ, dem Werthe der Briquetts angemessen, billig wäre, daß es sich innig mischen läßt, möglichst rasch bindet, daß die Briquetts 2—3 Tage nach Verlassen der Presse hart genug sind, um der trockenen Destillation (geglüht) unterzogen werden zu können, ohne die Form zu verlieren und daß das Bindemittel beim Glühen zwar verkohlt, aber seine Bindekraft nicht einbüßt.
A. O. Z.

Frage Nr. 287. Wie kann man Olivenöl höchst brennbar zurichten?
Mal. F. G. C.

Frage Nr. 288. Wie streichen wir unsere Eisenbehälter am besten an, damit das Eisen nicht mit dem Olivenöle in Berührung kommt?
Mal. F. G. C.

Frage Nr. 289. Ist die Holzmehl-Fabrikation lohnend? Zu welchen Zwecken findet Holzmehl hauptsächlich Verwendung und wird man für eine tägliche Production von circa 1000 kg immer Absatz haben? Wer gibt Anleitung zur Fabrikation und wer liefert die maschinelle Einrichtung dazu?
G. H. T.

Frage Nr. 290. Wer liefert Wasserdestillations-Apparate?
Kros. J. T.

Frage Nr. 291. Wer liefert Samen der Sojabohne und wie wird derselbe gesät?
Slav. S. Z

Frage Nr. 292. Auf welche Weise wird Rehleder grau gefärbt und welches ist das Verfahren bei Zubereitung der Farbe und der Auftragung derselben auf das Leder?
Pl. F. L.

Frage Nr. 293. Wie werden automatische Regulirwiderstände angefertigt? Wer gibt eine genaue Beschreibung?
Fr. F. W.

Frage Nr. 294. Läßt sich Phosphorbronze verzinnen und auf welche Weise?
Fium. E. N.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 122. Blausaures Eisenpapier wieder brauchbar zu machen. Ich bitte, mir eine Probe Ihres bereits unbrauchbar gewordenen Papieres zukommen zu lassen. Ich werde auf dasselbe eine Lichtpause mit Hilfe meines Badezusatzes herstellen und Ihnen demnächst zustellen.
Breslau, Schlesien, Friedrich Karl-Straße 22/III. Paul Trautmann, Techniker.

Zur Frage Nr. 213. Reclamebilder: Solche liefert:
Wien, IX. Seegasse 4a. Max Pappenheim.

Zur Frage Nr. 222. Cocosnußöl: Ich kenne ein Verfahren, nach welchem man Cocosnußöl, wie überhaupt alle ranzigen Oele genußfähig machen kann, ohne Anwendung von Säure oder Lauge. Rückstand bei der Manipulation deckt die Kosten der Auslage.
Wien, XVIII. Währing, Wienergasse 2. Dr. S. Mierzinski.

Zur Frage Nr. 225. Verwerthung von Vogelbeeren: Ich möchte außer der bereits Jahrg. 1893, Seite 431, angegebenen Verwerthung der Vogelbeeren noch zur

eventuellen Benützung bemerken, daß sich ein wohlschmeckender, tanninhaltiger Wein aus den Vogelbeeren gewinnen läßt, vorausgesetzt, daß der Fabrikant die nöthigen Erfahrungen besitzt, aus Obst und Beerenfrüchten einen guten Wein zu gewinnen. Auch läßt sich aus Vogelbeeren schmackhafter Saft gewinnen, der mediciniſche Einwirkung auf Hals und Brust besitzen soll.

Bremervörde, Prov. Hannover. v. Finckh.

Zur Frage Nr. 258. Cementpflaster: Ich glaube, daß hier nur durch Cement nachgeholfen werden kann. Es ist hiezu bester Portlandcement zu verwenden, dünn angemacht in die Risse zu bringen und recht gut zu verstreichen. Ein anderes Mittel ist mir nicht bekannt.

H. L. F.

Zur Frage Nr. 259. Maschinen zur Fabrikation von Stahlfedern: Was uns in dieser Beziehung bekannt geworden ist, finden Sie im Jahrg. 1893, Seite 479, zur Frage Nr. 251.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 261. Sensationelle Erfindung: Bei verschiedenen ähnlichen Gelegenheiten haben wir schon bemerkt, daß derartige Mittheilungen, welche Tageszeitungen bringen, mit dem allergrößten Mißtrauen aufzunehmen sind. Die Redactionen solcher Blätter verfügen über keine wirklich technisch gebildeten Mitarbeiter und tischen ihren Lesern die größten Ungeheuerlichkeiten auf. Es ist uns die angezogene Notiz zwar nicht bekannt, aber einen winzig kleinen Motor, der eine Riesenkraft ausübt, das ist so etwas wie — Perpetuum mobile. Wenn je an der erwähnten sensationellen Erfindung irgend ein Körnchen guten Inhaltes wäre, dann warten Sie getrost, bis wir darüber berichten, wirklich Gutes und Brauchbares entgeht uns nie.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 262. Wasserlösliches Blau: In Mainz ist mir eine derartige Fabrik nicht bekannt. Ich vermuthe, daß es sich hier um eine Verwechslung mit den Farbwerken vorm. Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M. handelt, von welchem Werke Sie den genannten Farbstoff in bester Qualität beziehen können.

W. Armg. W.

Zur Frage Nr. 263. Einrichtung von Farbenfabriken: Solche liefern: Delling & Kluge in Limbach in Sachsen; Fr. Gebauer in Charlottenburg; Goldschmid, Hahlo & Co. in Hamburg; H. Grabert in Berlin, S.; C. Aug. Schmidt Söhne in Hamburg-Uhlenhorst; C. H. Weisbach in Chemnitz.

B. M. R.

Zur Frage Nr. 264. Maschinen zur Herstellung von Schaufelstielen: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik von Joh. Zimmermann in Chemnitz; Werkzeugmaschinenfabrik Union, vorm. Diehl in Chemnitz. — Mineralwasser-Fabrikations-Apparate: R. Greßler in Halle a. S., Leipzigerstraße 54; W. Wolf in Heidelberg; F. Bock in Carlsruhe; Gustav Esser in München; Kraiß & Fritz in Stuttgart.

R. L. R.

Zur Frage Nr. 265. Leuchtende Masse: Sie haben nicht angegeben, zu welchem Zwecke diese phosphorescirende Masse dienen soll. Solche Massen lassen sich wohl nur mittelst Phosphorzusatz herstellen, sind aber dann in offenen Gefäßen, und dies ist nothwendig, in gesundheitlicher Beziehung sehr bedenklich.

H. K. v. B.

Zur Frage Nr. 266. Petroleum- und Benzinmotoren: Petroleummotoren liefern: Berliner Petroleummotorenfabrik in Berlin, NW. Waldstraße 56; G. Daimler in Cannstatt; Halle'sche Maschinenfabrik vorm. R. Riedel & Kemnitz in Halle a. d. S. — Benzinmotoren: Benz & Co. in Mannheim. Als am leichtesten regulirbar werden bezeichnet: der Petroleummotor vom Daimler in Cannstatt und der Benzinmotor von Benz & Co. in Mannheim.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 267. Kautschukkitt für Velocipède-Gummireifen: Man putze die Risse recht sauber aus und fülle sie dann mit folgender Kautschuklösung: Schwefelkohlenstoff 160 g, Guttapercha 20 g, Kautschuk 40 g, Hausenblase 10 g. Sollte der Schnitt klaffen, so trägt man diese Lösung schichtenweise auf. Zum Schlusse zieht man den Kautschuk mit einem Zwirnfaden leicht zusammen und läßt ihn 24—36 Stunden trocknen, worauf der Faden gelöst und der hervorgequollene Kitt mit einem scharfen Messer, welches vorher in Wasser getaucht wurde, abgeschnitten wird.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 268. Lederleim: Vergolderleim 250, Hausenblase 60, arabisches Gummi 60, werden in zerkleinertem Zustande so lange mit Wasser gekocht, bis eine gleichförmige Lösung entstanden ist und wird derselben zugefügt: Venetianischer Terpentin 5, Terpentinöl 6, Weingeist 10. Die auf einander gepaßten, völlig gereinigten Riemenenden werden mit dem Klebemittel bestrichen und zwischen heißen Platten gepreßt; sie müssen dann bis zum völligen Erkalten eingespannt bleiben.

W L. K.

Zur Frage Nr. 269. Messerhefte aus plastischer Masse: Ich empfehle Ihnen hierzu die Herstellung einer Ebenholzmasse. Die feinen, abgesiebten Sägespäne harter Hölzer werden mit einer Beize aus 2 kg Blauholzextract, 10 kg Wasser, $^1/_4$ kg Alaun durch 10 Stunden gekocht, ablaufen gelassen und hierauf in ein Bad aus 15 kg Wasser und 1 kg Kupfervitriol gebracht, in welchem sie fünf Stunden verweilen. Hierauf werden sie aus dem Bade genommen, mittelst Centrifugen ausgeschleudert, getrocknet, mit Blutalbumin gemischt und als grobkörniges Pulver in erhitzten Metallformen mittelst Schlagpressen comprimirt, beziehungsweise in Reliefverzierungen umgestaltet, indem man sie in geeignete Formen preßt und auf diese die Schlagpresse wirken läßt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 270. Glühkörper: Solche vermögen vielleicht zu liefern: S. Elster in Berlin, NO., Neue Königsstraße 67; Actiengesellschaft für Wasserleitungen, Gas- und Heizungsanlagen in Wien, I. Schwarzenbergstraße 6.

W. L. M.

Zur Frage Nr. 271. Speiseessigsäure aus holzessigsaurem Kalk: Man wendet zur Zersetzung des holzessigsauren Kalks Salzsäure an; in der Regel genügen für 100 Theile trockenen essigsauren Kalks 89—90 Theile Salzsäure. Man kann durch eine einfache Probe leicht die richtigen Mengen von Säure ermitteln: die überdestillirte Essigsäure darf beim Versetzen mit einer Lösung von Silbernitrat nur ganz schwach opalisiren; entstünde ein stärkerer weißer Niederschlag, so würde dies einen Ueberschuß an Salzsäure anzeigen. Die Destillation wird in einem gewöhnlichen Destillir-Apparate vorgenommen, dessen Kupferhelm innen verzinnt sein soll; das Kühlrohr wird zweckmäßig ganz aus Zinn verfertigt. Man steigere die Temperatur nie höher als auf 128° C. Die erhaltene rohe Säure reinigt man durch Rectification oder nochmaliges Destilliren. Die Rectification wird in einem Destillir-Apparate vorgenommen, in welchem man etwa 0,5 % essigsaures Natron von dem Gewichte der anzuwendenden Essigsäure gebracht hat. Riecht die Säure nur sehr schwach nach Rauch, so kann man ihr diesen Geruch durch Filtriren durch eine Schichte frisch ausgeglühter Holzkohlen benehmen; enthält sie etwas mehr davon, so rectificirt man sie nochmals unter Zusatz von etwa 1 % Kaliumbichromat und kann bei vorsichtiger Arbeit auf diese Weise nahezu chemisch-reine Essigsäure darstellen. Wenn man bei der Destillation einen Ueberschuß von Wasser vermeidet, so kann man ein Product erhalten, welches bis über die Hälfte aus reiner Essigsäure besteht und beim entsprechenden Verdünnen mit Wasser Essig der besten Qualität liefert.

M. R.

Zur Frage Nr. 272. Einrichtungen für Cichorienfabriken. Solche liefern: Carl Trense Nachfolger in Berlin, C. Dragonerstraße 12; Heinrich Lüders in Braunschweig; L. Wagner in Heilbronn a. N.; in Magdeburg: Dannenberg und Schaper; W. Ergang; Ernst Förster u. Co.; C. Rudolph u. Co

Mgdb. H. R.

Zur Frage Nr. 273. Schwarzbeizen von Eisen- und Stahltheilen von Waffen: Um Damastläufe schwarz zu machen, ist es nöthig, daß der dazu bestimmte Lauf ganz fein polirt ist. Der Lauf wird alsdann mittelst eines wollenen Lappens mit einer ganz dünnen Schichte Baumöl überzogen und dann überall mit Asche aus hartem Holz gepudert. Hierauf läßt man den Lauf auf glühenden Kohlen schwarz anlaufen, worauf er vom Feuer weggezogen wird, um ihn erkalten zu lassen. Nach dem Erkalten des Laufes schüttet man in $^1/_2$ l Wasser einige Tropfen Schwefelsäure und streicht hiermit den Lauf an, worauf er schnell mit Werg oder grober Leinwand und Wasser abgewaschen wird. Bei dem auf diese Weise behandelten Damastlauf werden die Stahlstellen weiß, während die Eisenstellen schwarz auftreten. Nach vollendeter Operation wird der Lauf sorgfältig trocken und zuletzt mit Oel abgerieben.

M H. R.

Zur Frage Nr. 274. Glühkörper: Wollen Sie unter der Beantwortung zur Frage Nr. 270 gefl. vergleichen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 275. Essigsäure und essigsaure Salze: Chemische Fabrik Eisenbüttel in Braunschweig; chemische Fabrik vorm. Hofmann u. Schoetensack in Ludwigshafen a. Rh.; Königswarter u. Ebell in Linden vor Hannover; Friedrich Wachs in Elberfeld; F. de Haën in List vor Hannover.

D. N. J.

Zur Frage Nr. 276. Champignonzucht: Die Zusammensetzung der Nährstofflösung ist an der bezeichneten Stelle angegeben, also identisch mit der aus den dort angegebenen Chemikalien hergestellten Flüssigkeit.

A. L. M. R.

Zur Frage Nr. 277. Enthaaren der Häute: Wie bereits in der Beantwortung zur Frage Nr. 230 (Jahrg. 1893, Seite 431) bemerkt wurde, findet das giftige Mittel zur Enthaarung der Häute nur selten und nur bei sehr zarten Häuten Anwendung. Eventuell stünde der Verwerthung solcher feinen Haare zur Pinsel-Fabrikation nach deren Reinigung nichts im Wege.

M. R.

eventuellen Benützung bemerken, daß sich ein wohlschmeckender, tanninhaltiger Wein aus den Vogelbeeren gewinnen läßt, vorausgesetzt, daß der Fabrikant die nöthigen Erfahrungen besitzt, aus Obst und Beerenfrüchten einen guten Wein zu gewinnen. Auch läßt sich aus Vogelbeeren schmackhafter Saft gewinnen, der medicinische Einwirkung auf Hals und Brust besitzen soll.

Bremervörde, Prov. Hannover. v. Finckh.

Zur Frage Nr. 258. Cementpflaster: Ich glaube, daß hier nur durch Cement nachgeholfen werden kann. Es ist hiezu bester Portlandcement zu verwenden, dünn angemacht in die Risse zu bringen und recht gut zu verstreichen. Ein anderes Mittel ist mir nicht bekannt. L. F.

H.

Zur Frage Nr. 259. Maschinen zur Fabrikation von Stahlfedern: Was uns in dieser Beziehung bekannt geworden ist, finden Sie im Jahrg. 1893, Seite 479, zur Frage Nr. 251. D. R.

M.

Zur Frage Nr. 261. Sensationelle Erfindung: Bei verschiedenen ähnlichen Gelegenheiten haben wir schon bemerkt, daß derartige Mittheilungen, welche Tageszeitungen bringen, mit dem allergrößten Mißtrauen aufzunehmen sind. Die Redactionen solcher Blätter verfügen über keine wirklich technisch gebildeten Mitarbeiter und tischen ihren Lesern die größten Ungeheuerlichkeiten auf. Es ist uns die angezogene Notiz zwar nicht bekannt, aber einen winzig kleinen Motor, der eine Riesenkraft ausübt, das ist so etwas wie — Perpetuum mobile. Wenn je an der erwähnten sensationellen Erfindung irgend ein Körnchen guten Inhaltes wäre, dann warten Sie getrost, bis wir darüber berichten, wirklich Gutes und Brauchbares entgeht uns nie. D. R.

M.

Zur Frage Nr. 262. Wasserlösliches Blau: In Mainz ist mir eine derartige Fabrik nicht bekannt. Ich vermuthe, daß es sich hier um eine Verwechslung mit den Farbwerken vorm. Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M. handelt, von welchem Werke Sie den genannten Farbstoff in bester Qualität beziehen können. Armg. W.

W.

Zur Frage Nr. 263. Einrichtung von Farbenfabriken: Solche liefern: Delling & Kluge in Limbach in Sachsen; Fr. Gebauer in Charlottenburg; Goldschmid, Hahlo & Co. in Hamburg; H. Grabert in Berlin, S.; C. Aug. Schmidt Söhne in Hamburg-Uhlenhorst; C. H. Weisbach in Chemnitz. M. R.

B.

Zur Frage Nr. 264. Maschinen zur Herstellung von Schaufelstielen: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik von Joh. Zimmermann in Chemnitz; Werkzeugmaschinenfabrik Union, vorm. Diehl in Chemnitz. — Mineralwasser-Fabrikations-Apparate: R. Greßler in Halle a. S., Leipzigerstraße 54; W. Wolf in Heidelberg; F. Bock in Carlsruhe; Gustav Esser in München; Kraiß & Fritz in Stuttgart. L. R.

R.

Zur Frage Nr. 265. Leuchtende Masse: Sie haben nicht angegeben, zu welchem Zwecke diese phosphorescirende Masse dienen soll. Solche Massen lassen sich wohl nur mittelst Phosphorzusatz herstellen, sind aber dann in offenen Gefäßen, und dies ist nothwendig, in gesundheitlicher Beziehung sehr bedenklich. K. v. B.

H.

Zur Frage Nr. 266. Petroleum- und Benzinmotoren: Petroleummotoren liefern: Berliner Petroleummotorenfabrik in Berlin, NW. Waldstraße 56; G. Daimler in Cannstatt; Halle'sche Maschinenfabrik vorm. R. Riedel & Kemnitz in Halle a. d. S. — Benzinmotoren: Benz & Co. in Mannheim. Als am leichtesten regulirbar werden bezeichnet: der Petroleummotor vom Daimler in Cannstatt und der Benzinmotor von Benz & Co. in Mannheim. D. R.

M.

Zur Frage Nr. 267. Kautschukkitt für Velocipède-Gummireifen: Man putze die Risse recht sauber aus und fülle sie dann mit folgender Kautschuklösung: Schwefelkohlenstoff 160 g, Guttapercha 20 g, Kautschuk 40 g, Hausenblase 10 g. Sollte der Schnitt klaffen, so trägt man diese Lösung schichtenweise auf. Zum Schlusse zieht man den Kautschuk mit einem Zwirnfaden leicht zusammen und läßt ihn 24—36 Stunden trocknen, worauf der Faden gelöst und der hervorgequollene Kitt mit einem scharfen Messer, welches vorher in Wasser getaucht wurde, abgeschnitten wird. D. R.

M.

Zur Frage Nr. 268. Lederleim: Vergolderleim 250, Hausenblase 60, arabisches Gummi 60, werden in zerkleinertem Zustande so lange mit Wasser gekocht, bis eine gleichförmige Lösung entstanden ist und wird derselben zugefügt: Venetianischer Terpentin 5, Terpentinöl 6, Weingeist 10. Die auf einander gepaßten, völlig gereinigten Riemenenden werden mit dem Klebemittel bestrichen und zwischen heißen Platten gepreßt; sie müssen dann bis zum völligen Erkalten eingespannt bleiben. L. K.

W

Zur Frage Nr. 269. Messerhefte aus plastischer Masse: Ich empfehle Ihnen hierzu die Herstellung einer Ebenholzmasse. Die feinen, abgesiebten Sägespäne harter Hölzer werden mit einer Beize aus 2 kg Blauholzextract, 10 kg Wasser, $^1/_4$ kg Alaun durch 10 Stunden gekocht, ablaufen gelassen und hierauf in ein Bad aus 15 kg Wasser und 1 kg Kupfervitriol gebracht, in welchem sie fünf Stunden verweilen. Hierauf werden sie aus dem Bade genommen, mittelst Centrifugen ausgeschleudert, getrocknet, mit Blutalbumin gemischt und als grobkörniges Pulver in erhitzten Metallformen mittelst Schlagpressen comprimirt, beziehungsweise in Reliefverzierungen umgestaltet, indem man sie in geeignete Formen preßt und auf diese die Schlagpresse wirken läßt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 270. Glühkörper: Solche vermögen vielleicht zu liefern: S. Elster in Berlin, NO., Neue Königsstraße 67; Actiengesellschaft für Wasserleitungen, Gas- und Heizungsanlagen in Wien, I. Schwarzenbergstraße 6.

W. L. M.

Zur Frage Nr. 271. Speiseessigsäure aus holzessigsaurem Kalk: Man wendet zur Zersetzung des holzessigsauren Kalks Salzsäure an; in der Regel genügen für 100 Theile trockenen essigsauren Kalks 89—90 Theile Salzsäure. Man kann durch eine einfache Probe leicht die richtigen Mengen von Säure ermitteln: die überdestillirte Essigsäure darf beim Versetzen mit einer Lösung von Silbernitrat nur ganz schwach opalisiren; entstünde ein stärkerer weißer Niederschlag, so würde dies einen Ueberschuß an Salzsäure anzeigen. Die Destillation wird in einem gewöhnlichen Destillir-Apparate vorgenommen, dessen Kupferhelm innen verzinnt sein soll; das Kühlrohr wird zweckmäßig ganz aus Zinn verfertigt. Man steigere die Temperatur nie höher als auf 128° C. Die erhaltene rohe Säure reinigt man durch Rectification oder nochmaliges Destilliren. Die Rectification wird in einem Destillir-Apparate vorgenommen, in welchem man etwa 0,5 % essigsaures Natron von dem Gewichte der anzuwendenden Essigsäure gebracht hat. Riecht die Säure nur sehr schwach nach Rauch, so kann man ihr diesen Geruch durch Filtriren durch eine Schichte frisch ausgeglühter Holzkohlen benehmen; enthält sie etwas mehr davon, so rectificirt man sie nochmals unter Zusatz von etwa 1 % Kaliumbichromat und kann bei vorsichtiger Arbeit auf diese Weise nahezu chemisch-reine Essigsäure darstellen. Wenn man bei der Destillation einen Ueberschuß von Wasser vermeidet, so kann man ein Product erhalten, welches bis über die Hälfte aus reiner Essigsäure besteht und beim entsprechenden Verdünnen mit Wasser Essig der besten Qualität liefert.

M. R.

Zur Frage Nr. 272. Einrichtungen für Cichorienfabriken. Solche liefern: Carl Trense Nachfolger in Berlin, C. Dragonerstraße 12; Heinrich Lüders in Braunschweig; L. Wagner in Heilbronn a. N.; in Magdeburg: Dannenberg und Schaper; W. Ergang; Ernst Förster u. Co.; C. Rudolph u. Co.

Mgdb. H. R.

Zur Frage Nr. 273. Schwarzbeizen von Eisen- und Stahltheilen von Waffen: Um Damastläufe schwarz zu machen, ist es nöthig, daß der dazu bestimmte Lauf ganz fein polirt ist. Der Lauf wird alsdann mittelst eines wollenen Lappens mit einer ganz dünnen Schichte Baumöl überzogen und dann überall mit Asche aus hartem Holz gepudert. Hierauf läßt man den Lauf auf glühenden Kohlen schwarz anlaufen, worauf er vom Feuer weggezogen wird, um ihn erkalten zu lassen. Nach dem Erkalten des Laufes schüttet man in $^1/_2$ l Wasser einige Tropfen Schwefelsäure und streicht hiermit den Lauf an, worauf er schnell mit Werg oder grober Leinwand und Wasser abgewaschen wird. Bei dem auf diese Weise behandelten Damastlauf werden die Stahlstellen weiß, während die Eisenstellen schwarz auftreten. Nach vollendeter Operation wird der Lauf sorgfältig trocken und zuletzt mit Oel abgerieben.

M. H. R.

Zur Frage Nr. 274. Glühkörper: Wollen Sie unter der Beantwortung zur Frage Nr. 270 gefl. vergleichen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 275. Essigsäure und essigsaure Salze: Chemische Fabrik Eisenbüttel in Braunschweig; chemische Fabrik vorm. Hofmann u. Schoertensack in Ludwigshafen a. Rh.; Königswarter u. Ebell in Linden vor Hannover; Friedrich Wachs in Elberfeld; F. de Haën in List vor Hannover.

D. N. J.

Zur Frage Nr. 276. Champignonzucht: Die Zusammensetzung der Nährstofflösung ist an der bezeichneten Stelle angegeben, also identisch mit der aus den dort angegebenen Chemikalien hergestellten Flüssigkeit.

A. L. M. R.

Zur Frage Nr. 277. Enthaaren der Häute: Wie bereits in der Beantwortung zur Frage Nr. 230 (Jahrg. 1893, Seite 431) bemerkt wurde, findet das giftige Mittel zur Enthaarung der Häute nur selten und nur [illegible] Anwendung. Eventuell stünde der Verwerthung solcher feinen Haare [illegible] nach deren Reinigung nichts im Wege.

M. R.

eventuellen Benützung bemerken, daß sich ein wohlschmeckender, tanninhaltiger Wein aus den Vogelbeeren gewinnen läßt, vorausgesetzt, daß der Fabrikant die nöthigen Erfahrungen besitzt, aus Obst und Beerenfrüchten einen guten Wein zu gewinnen. Auch läßt sich aus Vogelbeeren schmackhafter Saft gewinnen, der medicinische Einwirkung auf Hals und Brust besitzen soll.

Bremervörde, Prov. Hannover. v. Finckh.

Zur Frage Nr. 258. Cementpflaster: Ich glaube, daß hier nur durch Cement nachgeholfen werden kann. Es ist hiezu bester Portlandcement zu verwenden, dünn angemacht in die Risse zu bringen und recht gut zu verstreichen. Ein anderes Mittel ist mir nicht bekannt.

H. L. F.

Zur Frage Nr. 259. Maschinen zur Fabrikation von Stahlfedern: Was uns in dieser Beziehung bekannt geworden ist, finden Sie im Jahrg. 1893, Seite 479, zur Frage Nr. 251.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 261. Sensationelle Erfindung: Bei verschiedenen ähnlichen Gelegenheiten haben wir schon bemerkt, daß derartige Mittheilungen, welche Tageszeitungen bringen, mit dem allergrößten Mißtrauen aufzunehmen sind. Die Redactionen solcher Blätter verfügen über keine wirklich technisch gebildeten Mitarbeiter und tischen ihren Lesern die größten Ungeheuerlichkeiten auf. Es ist uns die angezogene Notiz zwar nicht bekannt, aber einen winzig kleinen Motor, der eine Riesenkraft ausübt, das ist so etwas wie — Perpetuum mobile. Wenn je an der erwähnten sensationellen Erfindung irgend ein Körnchen guten Inhaltes wäre, dann warten Sie getrost, bis wir darüber berichten, wirklich Gutes und Brauchbares entgeht uns nie.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 262. Wasserlösliches Blau: In Mainz ist mir eine derartige Fabrik nicht bekannt. Ich vermuthe, daß es sich hier um eine Verwechslung mit den Farbwerken vorm. Meister, Lucius und Brüning in Höchst a. M. handelt, von welchem Werke Sie den genannten Farbstoff in bester Qualität beziehen können.

W. Armg. W.

Zur Frage Nr. 263. Einrichtung von Farbenfabriken: Solche liefern: Delling & Kluge in Limbach in Sachsen; Fr. Gebauer in Charlottenburg; Goldschmid, Hahlo & Co. in Hamburg; H. Grabert in Berlin, S.; C. Aug. Schmidt Söhne in Hamburg-Uhlenhorst; C. H. Weisbach in Chemnitz.

B. M. R.

Zur Frage Nr. 264. Maschinen zur Herstellung von Schaufelstielen: Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik von Joh. Zimmermann in Chemnitz; Werkzeugmaschinenfabrik Union, vorm. Diehl in Chemnitz. — Mineralwasser-Fabrikations-Apparate: N. Greßler in Halle a. S., Leipzigerstraße 54; W. Wolf in Heidelberg; F. Bock in Carlsruhe; Gustav Esser in München; Kraiß & Fritz in Stuttgart.

R. L. R.

Zur Frage Nr. 265. Leuchtende Masse: Sie haben nicht angegeben, zu welchem Zwecke diese phosphorescirende Masse dienen soll. Solche Massen lassen sich wohl nur mittelst Phosphorzusatz herstellen, sind aber dann in offenen Gefäßen, und dies ist nothwendig, in gesundheitlicher Beziehung sehr bedenklich.

H. K. v. B.

Zur Frage Nr. 266. Petroleum- und Benzinmotoren: Petroleummotoren liefern: Berliner Petroleummotorenfabrik in Berlin, NW. Waldstraße 56; G. Daimler in Cannstatt; Halle'sche Maschinenfabrik vorm. R. Riedel & Kemnitz in Halle a. d. S. — Benzinmotoren: Benz & Co. in Mannheim. Als am leichtesten regulirbar werden bezeichnet: der Petroleummotor vom Daimler in Cannstatt und der Benzinmotor von Benz & Co. in Mannheim.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 267. Kautschukkitt für Velocipède-Gummireifen: Man putze die Risse recht sauber aus und fülle sie dann mit folgender Kautschuklösung: Schwefelkohlenstoff 160 g, Guttapercha 20 g, Kautschuk 40 g, Hausenblase 10 g. Sollte der Schnitt klaffen, so trägt man diese Lösung schichtenweise auf. Zum Schlusse zieht man den Kautschuk mit einem Zwirnfaden leicht zusammen und läßt ihn 24—36 Stunden trocknen, worauf der Faden gelöst und der hervorgequollene Kitt mit einem scharfen Messer, welches vorher in Wasser getaucht wurde, abgeschnitten wird.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 268. Lederleim: Vergolderleim 250, Hausenblase 60, arabisches Gummi 60, werden in zerkleinertem Zustande so lange mit Wasser gekocht, bis eine gleichförmige Lösung entstanden ist und wird derselben zugefügt: Venetianischer Terpentin 5, Terpentinöl 6, Weingeist 10. Die auf einander gepaßten, völlig gereinigten Riemenenden werden mit dem Klebemittel bestrichen und zwischen heißen Platten gepreßt; sie müssen dann bis zum völligen Erkalten eingespannt bleiben.

W. L. K.

Flüssigkeit vorsichtig mit kleinen Partien von Sodalösung. Es fällt hierbei zuerst das in der Flüssigkeit vorhandene Eisenoxyd als brauner Niederschlag heraus und kann man bei einiger Uebung den Zeitpunkt sehr scharf bestimmen, in welchem die letzte Spur Eisenoxyd ausgefällt ist. Sobald nämlich Kobaltoxydulcarbonat aus der Flüssigkeit zu fallen beginnt, ist dies an der blaßblauen Farbe des Niederschlags erkennbar. Man filtrirt sodann die nunmehr ganz eisenfreie Kobaltlösung von dem aus Eisenoxydhydrat bestehenden Niederschlage ab und fällt die Flüssigkeit mit einer Lösung von Wasserglas, wodurch Kobaltoxydulsilicat als blaßblauer Niederschlag fällt. Dieser Niederschlag wird ausgewaschen, getrocknet, geschmolzen und liefert dann eine sehr dunkelfarbige, aber reinblaue Masse, welche sich ausgezeichnet als Färbemittel für Emaille verwenden läßt. Man braucht nur eine gewisse Menge dieser Verbindung, welche nach dem Schmelzen noch in glühendem Zustande in kaltes Wasser geworfen (abgeschreckt) und dann gepulvert wird, dem Emaillesatze beizumischen, um prachtvoll blaue Schmelzmassen zu erhalten. Für Violett eignet sich besonders chemisch reines Manganhyperoxyd. Doch erreicht man auch mit fein gepulvertem Braunstein schöne violette Farbentöne, vorausgesetzt, daß man die Farbe nicht sehr concentrirt nimmt. In der Emailleschmelze selbst dürfen keine reducirend wirkende Körper (z. B. Kalktheilchen oder organische Substanz) vorhanden sein.

D. H. F.

Zur Frage Nr. 286. Briquette-Fabrikation. Als Bindemittel finden bis jetzt in der Briquette-Fabrikation folgende Stoffe Anwendung: Steinkohlentheer, Weichpech, Hartpech, Dextrin, Stärke, Kartoffelmehl, Carraghenmoos, Pflanzeneiweiß, Kleber, Thieralbumin, Seetang, Cellulose, arabisches Gummi, Asphalt, Marineleim, Letten, Thonerdehydrat, Alaun, gebrannter Kalk, Wasserglas, Kalkwasser, Magnesiacement. Ich würde Ihnen empfehlen entweder Wasserglas oder Magnesiacement. Letzteres Mittel möchte in allen Punkten Ihren Anforderungen entsprechen. Ein bewährtes Mischungsverhältniß für den Magnesiacement besteht aus 30 Theilen 45%igem Chlormagnesium, 30 Theilen 93%iger Magnesia und 60 Theilen Wasser. Ich wiederhole, daß die Bindung mittelst Magnesiacement Sie sicher nach allen Richtungen befriedigen wird.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 287. Olivenöl. Diese Frage ist nicht ganz verständlich. Wollen Sie damit sagen: Wie kann man Olivenöl raffiniren? oder wollen Sie sagen: Durch welche Zusätze kann man Olivenöl brennbarer machen? Im ersteren Falle würde ich Ihnen die Raffination des Oeles mit Schwefelsäure und darauffolgender Filtration desselben rathen. Im letzteren Falle könnte vielleicht durch den Zusatz eines leicht entzündlichen Stoffes, der sich mit dem Oele mischt, geholfen werden. Ich ersuche daher den Herrn Fragesteller, im Sinne meiner Gegenfrage an dieser Stelle zu antworten, d. h. seine Frage nach der einen oder anderen oben angedeuteten Richtung gefälligst zu wiederholen, wobei ich mich erbiete, eventuell eine genaue Beschreibung der Raffination, sowie der Filtration, letztere mit Abbildung, an dieser Stelle niederzulegen.

Hambg. Elk. S.

Zur Frage Nr. 288. Eisenanstrich. Das Beste wäre wohl für Ihre Zwecke das Emailliren des Eisens. Im anderen Falle genügt wohl auch ein schwarzer Eisenlack. Man schmilzt ordinäres Erdpech (Asphalt) in einem Kessel und fügt unter beständigem Rühren solange rectificirtes Petroleum hinzu, bis eine Probe beim Erkalten die gehörige Consistenz zeigt, um mit dem Pinsel aufgetragen zu werden. Man kann das Trocknen dieses Firnisses durch Erhitzen sehr beschleunigen, er verträgt hohe Hitzegrade und hat nebst seiner schön schwarzen Farbe auch noch die Eigenschaft, elastisch zu sein. Die Zusammensetzung ist folgende: Asphalt 20, Kolophonium 5, Kienruß 2, Petroleum 50.

E. K. M.

Zur Frage Nr. 289. Holzmehl-Fabrikation. Die Holzmehl-Fabrikation an sich und allein betrieben, dürfte nach meiner Ansicht nicht genügend lohnend sein und namentlich wird ein solcher Absatz in der angegebenen Höhe regelmäßig kaum zu erzielen sein. Dagegen würde die Verwerthung der Holzabfälle im Allgemeinen, wenn diese Abfälle sicher, regelmäßig und zu annehmbaren Preisen erhältlich sind, sich sehr günstig gestalten. Es wird für Ihre Zwecke am empfehlenswerthesten sein, wenn Sie sich das Buch: „Die Verwerthung der Holzabfälle von Ernst Hubbard", Wien, Verlag von A. Hartleben, ansehen. Sie finden darin eine sehr vollkommene Anleitung zur Verwerthung aller Holzabfälle und können dann das, was bei den vorhandenen Anlagen und bei den bestehenden Verhältnissen am praktischsten zur Herstellung sich eignet, unschwer herausfinden.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 290. Wasserdestillations-Apparate. Solche liefern: F. Hallström in Nienburg i. S.; Carl Desaga in Heidelberg; Ferd. Dehne in Halle a. S.; F. Leybold's Nachf. in Kölln a. Rh.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 291. Sojabohne. Die Sojabohne ist für die Landwirthschaft überaus empfehlenswerth. Die werthvollsten Nährstoffe, nämlich Proteïn und Fett, sind in

der Sojabohne reichlich vertreten (35,32 Protein und 4,97 Fett). Auch das Stroh derselben übertrifft an Nährwerth jenes unserer Hülsenfrüchte. Die Pflanze selbst widersteht den Früh- und Spätfrösten besser als alle unsere Fisolenarten, auch ist sie in den Ansprüchen an das Wärmequantum während der Vegetation sehr mäßig. Ihre Fruchtbarkeit ist geradezu eine enorme. Ein besonderer Vorzug beruht darin, daß die Sojabohne neben sich kein Unkraut aufkommen läßt und daher ein vortreffliches Mittel ist, den Boden rein zu halten. Ein einmaliges Behacken genügt sehr häufig und die Sojabohne nimmt mit jedem Boden vorlieb und gedeiht sehr gut in leichteren Bodenarten. Die Sojabohne kann in jedem Quantum von Ernst Bahlsen in Prag bezogen werden und zwar zu Anbauzwecken. Joulie machte darauf aufmerksam, daß Sojabrot, aus der Sojabohne bereitet, zweimal so reich an stickstoffhaltigen Nährproducten ist, wie Weizenbrot, nur daß dasselbe nur $^1/_5$ in Zucker umwandelbare Stärkesubstanz und zehnmal soviel Fett als jenes besitzt. 620 g Sojabrot und 180 g Fleisch verwendet Joulie als wenig voluminöse Tagesration, die nicht mehr als 70 g Stärke und Zucker enthält. Diese Ration entspricht 1000 g Weizenbrot und 330 g Fleisch, mit einem Gehalt an Stärke und Zucker von 447 g, also sechsmal so viel als das erstere. Die Anbauversuche selbst finden Sie beschrieben im Jahrgange 1878, Seite 361 und 362.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 292. Graufärben von Rehleder.

Eisen- oder Stahlgrau.

	I	II	III
Abkochung von Fisetholz	2	22	60
Rothholz	20	12	2
Campecheholz	18	28	55
Erlenrinde	55	75	100

Schiefergrau.

	I	II	III
Abkochung von Fisetholz	30	30	70
Campecheholz	20	30	100
Erlenrinde	100	65	100

Helles Aschgrau.

	I	II	III
Abkochung von Fisetholz	55	100	60
Rothholz	16	12	60
Campecheholz	60	22	20
Erlenrinde	—	3	4

Färbungen durch Bestreichen. Nach den mit II bezeichneten Vorschriften erhält man Farben, welche als die Mittelstufen der betreffenden Farbentöne angesehen werden können, indeß Nr. I eine sehr helle, Nr. III dagegen eine sehr dunkle Schattirung desselben Farbentones angibt. Die betreffenden Zahlen bedeuten Flüssigkeitseinheiten der concentrirten Farbbrühen.

L. H. B.

Zur Frage Nr. 293. Automatische Regulirwiderstände. Um dieser Anfrage zu entsprechen, haben wir uns direct an einen hervorragenden Fachmann mit der Bitte gewandt, uns eine genaue Anleitung zu verfassen und hoffen wir, daß dieses Ersuchen von Erfolg begleitet sein wird. Es wird demnach hoffentlich in einiger Zeit uns möglich sein, dem Herrn Fragesteller auf diesem Wege hier Auskunft zu geben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 294. Verzinnen von Phosphorbronze. Phosphorbronze wird meines Wissens nur platinirt, wozu gute und sehr brauchbare Vorschriften existiren. Das Verzinnen, wenn es aus besonderen Gründen vorgenommen werden soll, könnte vielleicht in folgender Weise ausgeführt werden: Man verdünnt 1 Theil concentrirte Lösung von Zinnchlorid mit 8—10 Theilen Wasser und filtrirt, wenn nöthig. Das mit verdünnter Schwefelsäure gut gebeizte, allenfalls mit Sand oder einer stählernen Kratzbürste blank geputzte und mit Wasser abgespülte Object wird nun mit Zinkdraht locker umwickelt und sodann in die Zinnchloridlösung 10—15 Minuten lang eingetaucht und zwar bei gewöhnlicher Temperatur. Ist der Gegenstand auf diese Weise verzinnt, so wird er, nach dem Abspülen mit Wasser und Abbürsten mit der Stahlkratzbürste, getrocknet und eventuell noch mit Schlemmkreide geputzt.

L. E. L.

Briefkasten.

Mezger Czukorlper in Ungarn. Wir möchten doch darauf hinweisen, daß es uns allerdings eine Freude bereitet, wenn die Abhandlungen unserer Mitarbeiter, wie beispielsweise jene über „Eiweiß- und Pulpenfänger", nicht nur nachgedruckt, sondern auch in die ungarische Sprache übersetzt werden; allein bei solchen Gelegenheiten sind wir doch berechtigt, zu verlangen, daß die Quelle, aus der geschöpft wurde, angegeben wird. Man nennt dies in Deutschland: „journalistischen Anstand"

A. Hartleben, Verlagsbuchhandlung befindet sich jetzt Wien, I. Seilerstätte 19.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Flüssigkeit vorsichtig mit kleinen Partien von Sodalösung. Es fällt hierbei zuerst das in der Flüssigkeit vorhandene Eisenoxyd als brauner Niederschlag heraus und kann man bei einiger Uebung den Zeitpunkt sehr scharf bestimmen, in welchem die letzte Spur Eisenoxyd ausgefällt ist. Sobald nämlich Kobaltoxydulcarbonat aus der Flüssigkeit zu fallen beginnt, ist dies an der blaßblauen Farbe des Niederschlags erkennbar. Man filtrirt sodann die nunmehr ganz eisenfreie Kobaltlösung von dem aus Eisenoxydhydrat bestehenden Niederschlage ab und fällt die Flüssigkeit mit einer Lösung von Wasserglas, wodurch Kobaltoxydulsilicat als blaßblauer Niederschlag fällt. Dieser Niederschlag wird ausgewaschen, getrocknet, geschmolzen und liefert dann eine sehr dunkelfarbige, aber reinblaue Masse, welche sich ausgezeichnet als Färbemittel für Emaille verwenden läßt. Man braucht nur eine gewisse Menge dieser Verbindung, welche nach dem Schmelzen noch in glühendem Zustande in kaltes Wasser geworfen (abgeschreckt) und dann gepulvert wird, dem Emaillesatze beizumischen, um prachtvoll blaue Schmelzmassen zu erhalten. Für Violett eignet sich besonders chemisch reines Mangansuperoxyd. Doch erreicht man auch mit fein gepulvertem Braunstein schöne violette Farbentöne, vorausgesetzt, daß man die Farbe nicht sehr concentrirt nimmt. In der Emailleschmelze selbst dürfen keine reducirend wirkende Körper (z. B. Kalktheilchen oder organische Substanz) vorhanden sein.

D. H. F.

Zur Frage Nr. 286. Briquette-Fabrikation. Als Bindemittel finden bis jetzt in der Briquette-Fabrikation folgende Stoffe Anwendung: Steinkohlentheer, Weichpech, Hartpech, Dextrin, Stärke, Kartoffelmehl, Carraghenmoos, Pflanzeneiweiß, Kleber, Thieralbumin, Seetang, Cellulose, arabisches Gummi, Asphalt, Marineleim, Letten, Thonerdehydrat, Alaun, gebrannter Kalk, Wasserglas, Kalkwasser, Magnesiacement. Ich würde Ihnen empfehlen entweder Wasserglas oder Magnesiacement. Letzteres Mittel möchte in allen Punkten Ihren Anforderungen entsprechen. Ein bewährtes Mischungsverhältniß für den Magnesiacement besteht aus 30 Theilen 45%igem Chlormagnesium, 30 Theilen 93%iger Magnesia und 60 Theilen Wasser. Ich wiederhole, daß die Bindung mittelst Magnesiacement Sie sicher nach allen Richtungen befriedigen wird.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 287. Olivenöl. Diese Frage ist nicht ganz verständlich. Wollen Sie damit sagen: Wie kann man Olivenöl raffiniren? oder wollen Sie sagen: Durch welche Zusätze kann man Olivenöl brennbarer machen? Im ersteren Falle würde ich Ihnen die Raffination des Oeles mit Schwefelsäure und darauffolgender Filtration desselben rathen. Im letzteren Falle könnte vielleicht durch den Zusatz eines leicht entzündlichen Stoffes, der sich mit dem Oele mischt, geholfen werden. Ich ersuche daher den Herrn Fragesteller, im Sinne meiner Gegenfrage an dieser Stelle zu antworten, d. h. seine Frage nach der einen oder anderen oben angedeuteten Richtung gefälligst zu wiederholen, wobei ich mich erbiete, eventuell eine genaue Beschreibung der Raffination, sowie der Filtration, letztere mit Abbildung, an dieser Stelle niederzulegen.

Hambg. Elk. S.

Zur Frage Nr. 288. Eisenanstrich. Das Beste wäre wohl für Ihre Zwecke das Emailliren des Eisens. Im anderen Falle genügt wohl auch ein schwarzer Eisenlack. Man schmilzt ordinäres Erdpech (Asphalt) in einem Kessel und fügt unter beständigem Rühren solange rectificirtes Petroleum hinzu, bis eine Probe beim Erkalten die gehörige Consistenz zeigt, um mit dem Pinsel aufgetragen zu werden. Man kann das Trocknen dieses Firnisses durch Erhitzen sehr beschleunigen, er verträgt hohe Hitzegrade und hat nebst seiner schön schwarzen Farbe auch noch die Eigenschaft, elastisch zu sein. Die Zusammensetzung ist folgende: Asphalt 20, Kolophonium 5, Kienruß 2, Petroleum 50.

E. K. M.

Zur Frage Nr. 289. Holzmehl-Fabrikation. Die Holzmehl-Fabrikation an sich und allein betrieben, dürfte nach meiner Ansicht nicht genügend lohnend sein und namentlich wird ein solcher Absatz in der angegebenen Höhe regelmäßig kaum zu erzielen sein. Dagegen würde die Verwerthung der Holzabfälle im Allgemeinen, wenn diese Abfälle sicher, regelmäßig und zu annehmbaren Preisen erhältlich sind, sich sehr günstig gestalten. Es wird für Ihre Zwecke am empfehlenswerthesten sein, wenn Sie sich das Buch: „Die Verwerthung der Holzabfälle von Ernst Hubbard", Wien, Verlag von A. Hartleben, ansehen. Sie finden darin eine sehr vollkommene Anleitung zur Verwerthung aller Holzabfälle und können dann das, was bei den vorhandenen Anlagen und bei den bestehenden Verhältnissen am praktischsten zur Herstellung sich eignet, unschwer herausfinden.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 290. Wasserdestillations-Apparate. Solche liefern: F. Hallström in Nienburg i. S.; Carl Desaga in Heidelberg; Ferd. Dehne in Halle a. S.; F. Leybold's Nachf. in Kölln a. Rh.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 291. Sojabohne. Die Sojabohne ist für die Landwirthschaft überaus empfehlenswerth. Die werthvollsten Nährstoffe, nämlich Protein und Fett, sind in

der Sojabohne reichlich vertreten (35,32 Protein und 4,97 Fett). Auch das Stroh derselben übertrifft an Nährwerth jenes unserer Hülsenfrüchte. Die Pflanze selbst widersteht den Früh- und Spätfrösten besser als alle unsere Fisolenarten, auch ist sie in den Ansprüchen an das Wärmequantum während der Vegetation sehr mäßig. Ihre Fruchtbarkeit ist geradezu eine enorme. Ein besonderer Vorzug beruht darin, daß die Sojabohne neben sich kein Unkraut aufkommen läßt und daher ein vortreffliches Mittel ist, den Boden rein zu halten. Ein einmaliges Behacken genügt sehr häufig und die Sojabohne nimmt mit jedem Boden vorlieb und gedeiht sehr gut in leichteren Bodenarten. Die Sojabohne kann in jedem Quantum von Ernst Bahlsen in Prag bezogen werden und zwar zu Anbauzwecken. Joulie machte darauf aufmerksam, daß Sojabrot, aus der Sojabohne bereitet, zweimal so reich an stickstoffhaltigen Nährproducten ist, wie Weizenbrot, nur daß dasselbe nur $^1/_5$ in Zucker umwandelbare Stärkesubstanz und zehnmal soviel Fett als jenes besitzt. 620 g Sojabrot und 180 g Fleisch verwendet Joulie als wenig voluminöse Tagesration, die nicht mehr als 70 g Stärke und Zucker enthält. Diese Ration entspricht 1000 g Weizenbrot und 330 g Fleisch, mit einem Gehalt an Stärke und Zucker von 447 g, also sechsmal so viel als das erstere. Die Anbauversuche selbst finden Sie beschrieben im Jahrgange 1878, Seite 361 und 362.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 292. Graufärben von Rehleder.

Eisen- oder Stahlgrau.

	I	II	III
Abkochung von Fisetholz	2	22	60
Rothholz	20	12	2
Campecheholz	18	28	55
Erlenrinde	55	75	100

Schiefergrau.

	I	II	III
Abkochung von Fisetholz	30	30	70
Campecheholz	20	30	100
Erlenrinde	100	65	100

Helles Aschgrau.

	I	II	III
Abkochung von Fisetholz	55	100	60
Rothholz	16	12	60
Campecheholz	60	22	20
Erlenrinde	—	3	4

Färbungen durch Bestreichen. Nach den mit II bezeichneten Vorschriften erhält man Farben, welche als die Mittelstufen der betreffenden Farbentöne angesehen werden können, indeß Nr. I eine sehr helle, Nr. III dagegen eine sehr dunkle Schattirung desselben Farbentons angibt. Die betreffenden Zahlen bedeuten Flüssigkeitseinheiten der concentrirten Farbbrühen.

L. H. B.

Zur Frage Nr. 293. Automatische Regulirwiderstände. Um dieser Anfrage zu entsprechen, haben wir uns direct an einen hervorragenden Fachmann mit der Bitte gewandt, uns eine genaue Anleitung zu verfassen und hoffen wir, daß dieses Ersuchen von Erfolg begleitet sein wird. Es wird demnach hoffentlich in einiger Zeit uns möglich sein, dem Herrn Fragesteller auf diesem Wege hier Auskunft zu geben.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 294. Verzinnen von Phosphorbronze. Phosphorbronze wird meines Wissens nur platinirt, wozu gute und sehr brauchbare Vorschriften existiren. Das Verzinnen, wenn es aus besonderen Gründen vorgenommen werden soll, könnte vielleicht in folgender Weise ausgeführt werden: Man verdünnt 1 Theil concentrirte Lösung von Zinnchlorid mit 8—10 Theilen Wasser und filtrirt, wenn nöthig. Das mit verdünnter Schwefelsäure gut gebeizte, allenfalls mit Sand oder einer stählernen Kratzbürste blank geputzte und mit Wasser abgespülte Object wird nun mit Zinkdraht locker umwickelt und sodann in die Zinnchloridlösung 10—15 Minuten lang eingetaucht und zwar bei gewöhnlicher Temperatur. Ist der Gegenstand auf diese Weise verzinnt, so wird er, nach dem Abspülen mit Wasser und Abbürsten mit der Stahlkratzbürste, getrocknet und eventuell noch mit Schlemmkreide geputzt.

L. E. L.

Briefkasten.

Metzger Czukoriper in Ungarn. Wir möchten doch darauf hinweisen, daß es uns allerdings eine Ironie bereitet, wenn die Abhandlungen unserer Mitarbeiter, wie beispielsweise jene über „Eiweiß- und Pulverfänger", nicht nur nachgedruckt, sondern auch in die ungarische Sprache übersetzt werden; allein bei solchen Gelegenheiten sind wir doch berechtigt, zu verlangen, daß die Quelle, aus der geschöpft wurde, angegeben wird. Man nennt das in Deutschland: „journalistischen Anstand"

A. Hartleben, Verlagsbuchhandlung befindet sich jetzt Wien, I. Seilerstätte 19.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Meine eigenen und neuesten praktischen Erfahrungen in der Aetztechnik.

Neue Aetzmittel für Metalle.

Nach eigenen Erfahrungen dargestellt von **R. Luppe**, Chemiker in München.

(Nachdruck untersagt.)

Die Metallätzung, jenes Verfahren, das anstrebt, in der Oberfläche von Metallen unter Zuhilfenahme von chemischen Lösungsprocessen Vertiefungen der verschiedensten Art zu erzeugen, ist im Allgemeinen eine noch sehr wenig angewandte Technik im Hinblick auf die Verwendung, welcher dieselbe fähig erscheint. Gründe dessen sind besonders folgende zwei:

1. Die Scheu vor dem Aetzen als einer gesundheitsschädlichen Operation.
2. Die zur Zeit noch herrschende Unsicherheit im Aetzen, die oft die ganze Mühe des Aetzens im Handumdrehen zu nichte macht.

Beide Gründe scheinen gewiß total verschieden von einander und ohne irgend welchen Zusammenhang zu sein, und dennoch haben beide eine gemeinsame Ursache: die Unzweckmäßigkeit der in den Receptbüchern (einige Fachwerke sogar nicht ausgenommen) niedergelegten und in verschiedenen Anstalten benützten Aetzmittel. Ließen wir letztere Revue passiren, so würden wir die Wahrnehmung machen, daß die Mehrzahl technisch angewandter Metallätzmittel Säuremischungen sind. Nicht nur dem Fachmanne, sondern bei einigem Nachdenken auch dem Laien, der vielleicht das Aetzen dilettantenmäßig betreibt, wird es nun aber einleuchten, daß solche Aetzmittel freilich geeignet sind, das Aetzen gemäß Obigem zu mißcreditiren; denn ihre Ausdünstung, unangenehm für die Athmungsorgane, ihre Schärfe, nicht ohne Einfluß auf die Haut des Operateurs, verschreien das Aetzen als „giftiges Gewerbe“. Zum anderen läßt die Energie, mit der gerade Säuremischungen Metalle angreifen, ganz abgesehen von ihren anderen Unzuträglichkeiten (Erwärmung des Metalles beim Aetzen und infolge dessen Schmelzen der Deckschicht, Blasenbildung [Entwicklung von Wasserstoff und unangenehm riechenden Wasserstoffverbindungen oder Untersalpetersäuregas ꝛc.] und infolge dessen Abheben der Deckschicht und ungleichmäßige Aetzwirkung) leicht einsehen, daß bei Verwendung von Säuren selbst für einen umsichtigen Aetzer stets Gefahr

vorhanden ist, sein oft mühevoll hergestelltes Werk noch im letzten Moment zu verderben.

In Erkenntniß dessen ließ die Metallätzanstalt von Huber & Luppe in München, welche bekanntlich das Aetzen nicht blos in Zink, sondern in allen Metallen als Ersatz für Gravirung zur Decoration kunstgewerblicher Gegenstände, zur Herstellung unverwüstlicher Schriftentafeln, zur Anfertigung von Walzen und Prägestempeln aus jedem Metall (selbst gehärtetem Stahl) für Metall-, Leder-, Papier-, Holz- und Celluloid-Prägeanstalten, für Tapetenfabriken ꝛc. ausführt, vom Verfasser dieses Artikels Versuche anstellen, die seit alter Zeit in der Aetztechnik eingebürgerten, für den Großbetrieb fast durchgängig sauren Aetzmittel durch andere, weniger schädliche und sicherer wirkende zu ersetzen.

Den Versuchen als Grundlage diente ein reiches Receptenmaterial, allein die aufgefundenen Vorschriften genügten sammt und sonders nicht. Ganz abgesehen, daß einige, wenigstens ihrer Wirkung nach zu schließen, überhaupt wohl nur am grünen Tische, nicht aber am Aetztrog ausgearbeitet waren, einige sich für fabrikmäßige Anwendung viel zu theuer stellten, litten die meisten an dem Uebelstande, daß sie zu energisch wirkten. Vermuthlich hatte man die Vorschriften, soweit es überhaupt geschehen, nur für Aetzungen erprobt, wo die Zeichnung mittelst Schablone und Radirnadel oder mittelst Pinsel auf das Metall übertragen, also als Deckmittel eine sehr widerstandsfähige Masse aus Wachs, Paraffin und Harz gewählt war. Nun überträgt man in jetziger Zeit die Zeichnung nur noch vereinzelt und nur in gewissen speciellen Fällen auf die geschilderte Weise; meistens benützt man heutzutage hiezu Druckmethoden (Ueber- und Umdruck) oder photographische Verfahren (Copiren mit Asphalt oder chromirtem Albumin ꝛc.), welche nur eine relativ schwache Deckung der nicht tief zu legenden Partien zulassen, für die eben auch nur Aetzung mit ganz gelinde wirkenden Aetzmitteln angängig ist.

Versuche, die Wirkung der nur zu energisch wirkenden, sonst aber als brauchbar befundenen bestehenden Aetzmittel zu mildern, wurden nicht unterlassen; vornehmlich wurde der gedachte Zweck zu erreichen gesucht:

a) Durch Abkühlung der Aetzbäder;

b) durch Verdünnung mit Wasser;

c) durch Verdickung mittelst schleimiger oder gallertartiger Substanzen;

d) durch Druckerhöhung infolge Aetzen unter einer hohen Aetzflüssigkeitssäule.

Alle diese Mittel entsprachen den Erwartungen eines Versuches vollkommen, zur Einführung in die Praxis schien jedoch keines geeignet. Die Abkühlung der Aetzbäder erfordert nämlich Kühleinrichtungen, für die man in Aetzanstalten bis jetzt nicht vorgesehen ist. Die Verdünnung mit Wasser schafft große Aetzflüssigkeitsmassen, mit denen schlecht zu hantiren ist und die außerdem noch unökonomisch arbeiten, da das ätzende Agens nicht so ausgenützt werden kann, wie in concentrirten Lösungen. Verdicken der Lösung durch Schleim oder Gallertebildung erzeugt mitunter Aetzunregelmäßigkeiten und arbeitet auch nicht sparsam, da meist ein Theil des Aetzmittels von der organischen Schleimsubstanz zur Bildung neuer Verbindungen verbraucht wird.

Die Druckerhöhung durch hohe Aetzflüssigkeitsschichten ist mit dem für die Praxis schwerwiegenden Nachtheil verbunden, daß man die Vorgänge am Aetzobjecte in großer Tiefe schlecht beobachten kann, folglich unsicher arbeitet.

Nachdem so bestehende Aetzmittel in ihrer Wirkung für die Praxis nicht haben verbessert werden können, wurde daran gegangen, neue aufzufinden. Am vielversprechendsten in dieser Hinsicht waren die Metalloxyd- und die sauren Salze, weshalb auch mit diesen fast ausschließlich experimentirt wurde.

(Schluß folgt.)

Praktische Erfahrungen in der Textil-Industrie.

Ueber das Chloren der Wolle.

Original-Mittheilung von **Dr. A. Kielmeyer.**

(Nachdruck untersagt).

Im Reiche der Erfindungen kommt es oft genug vor, daß ein Gedanke rasch auftaucht, dann aber, entweder weil er zu früh geboren oder weil er nicht richtig gepflegt worden ist, wieder begraben und vergessen wird. Ein solches Beispiel ist das Chloren der Wolle, welches schon von Mercer studirt und von Lightfoot versucht worden ist. Letzterer wollte durch Chloren die Wolle zur Annahme seines Anilinschwarz zwingen, ohne jedoch einen Erfolg zu erreichen. Seitdem war es vom Chloren der Wolle ganz still geworden; man fürchtete sich sogar vor dieser Behandlung der Wolle, denn man nahm als ausgemacht an, daß sie durch die Einwirkung des gefährlichen Elements, wenn nicht gerade zerstört, so doch angegriffen werde, daß ihre natürliche Farbe in Gelb sich verwandle und daß sie einen großen Theil ihrer Festigkeit und Weichheit einbüssen müsse. Man trug zwar kein Bedenken, halbwollene Waare, z. B. für das Bedrucken mit weißbodigen Mustern bestimmte Orléansstoffe durch Chlorkalklösung und Säuren zu nehmen; man dachte dabei aber nur daran, den in der Weberei trübe gewordenen Baumwollfaden zu reinigen; daß durch diese Operation die in solchen Geweben ohnedies harte Wolle gleichzeitig in Mitleidenschaft gezogen wird, fand man kaum der Beachtung werth.

Erst in neuester Zeit wurde das Verhalten der Wolle zu Chlor im Zusammenhang mit den Studien über die Frage, ob das Färben der Textilfasern, also auch der Wollfaser, ein mechanischer oder chemischer Vorgang sei, näher untersucht. Man fand, daß eine schwache wässerige Lösung von Chlor oder eine genügend verdünnte Mischung von unterchlorigsauren Salzen und Säuren, ihren Chlorgehalt an die Wolle abgeben, ohne dieselbe zu schädigen. Die Wolle erhält dabei einen seidenartigen Griff, einen erhöhten Glanz, verliert ihre Krimpkraft, d. h. die Fähigkeit sich zu verfilzen, erhält aber zugleich eine auffallend größere Aufnahmsfähigkeit für eine Reihe von sauren Farbstoffen, wie Naphtolschwarz, Naphtolgrün, Indulin u. s. w. und kann mit diesen Farbstoffen sogar in neutralem Bade, also nach Bedürfniß mit sogenannten basischen Farbstoffen gemischt, gefärbt werden.

Soviel Verfasser sich erinnert, hat die Firma Leopold Cassella u. Co. zuerst diese Resultate in das Praktische übersetzt und die richtigen Maß- und

Gewichtsverhältnisse für das Chloren der Wolle angegeben. Seitdem ist diese Vorbehandlung für bestimmte Artikel der Wollfärberei und Druckerei eine landläufige Operation geworden und so ist es gekommen, daß ein einst von der Theorie aufgebrachter von der Praxis aber zurückgewiesener, dann wieder aufgenommener Gedanke der Theorie von Neuem überantwortet wurde, um ihn gründlich nachzuprüfen, zu rechtfertigen und auf festen Grund und Boden zu stellen — fürwahr ein Vexirbild mit der Ueberschrift: wo ist die Theorie? wo ist die Praxis? Man weiß, daß es beide enthält, aber je nachdem man es dreht und wendet, tritt die eine hervor, die andere zurück und umgekehrt.

Als Lightfoot im Jahre 1865 das Chloren der Wolle sich patentiren ließ, nahm er auf 100 Theile Wolle die klare Lösung von 12,5 Theilen Chlorkalk, in welcher sie eine halbe Stunde liegen blieb, um hernach mit verdünnter Säure behandelt zu werden. Das Verfahren wurde so oft wiederholt, bis eine Lösung von übermangansaurem Kali in Berührung mit der gechlorten Wolle nicht mehr entfärbt wurde. Als Folge dieser allzustarken Behandlung erhielt die Wolle eine bräunlich gelbe Färbung und ein geradezu rauhes Anfühlen, womit das ganze Verfahren verurtheilt war. (Schluß folgt.)

Praktische eigene Erfahrungen über die Construction der Trockenelemente.

Original-Mittheilung von **G. Fr. H. Simon**, Chemiker und Elektrotechniker in Darmstadt.

(Schluß.)*

Geringere elektromotorische Kraft, aber noch größere Constanz, erhält man durch Ersatz des Quecksilbersulfats durch Kupferoxydhydrat. In diesem Falle empfiehlt sich folgende Mischung:

Man löse 250,00 g Kupfersulfat in 1 l siedenden Wassers auf, füge 80,00 g mit etwas kaltem Wasser zerdrückte Stärke zu, rühre fleißig um und lasse erkalten. Der kalten Flüssigkeit füge man hierauf so viel Natronlauge zu, als zur vollständigen Fällung des Kupfers nöthig ist, und außerdem noch ein gleiches Volumen Kohlenklein. Diese Elemente arbeiten, unter Anwendung der oben genannten Ausfüll- (Erreger-)masse, die jedoch nur sehr wenig sauer sein darf, ebenso constant wie nasse Meidingerelemente, und haben nur einen sehr kleinen inneren Widerstand.

Sehr viele im Handel befindliche Trockenelemente sind im Wesentlichen weiter nichts als mehr oder weniger zweckmäßig, trocken construirte Braunsteinelemente. Man erhält ein solches, das allen Anforderungen vollauf entspricht, wenn man den Boden eines innen amalgamirten Zinkgefäßes mit einer Glasscheibe belegt, hierauf einen Braunsteincylinder oder noch besser, einen innen hohlen, porösen mit Braunstein gefüllten Kohlencylinder stellt, dessen Boden durch Kork verschlossen wird, und dann das Zinkgefäß und den Kohlencylinder mit einer heißen, beim Kaltwerden gelatinirenden Lösung von 15 Salmiak, 1 Weinsteinsäure, 2 Leim, 45 Wasser sorgfältig ausgießt. Die Weinsäure macht die Lösung flüssiger und befördert die Lösung der sich am Zink bildenden Ansätze. Nach dem Erstarren der Masse verschließt man wie oben erwähnt.

* Vgl. Jahrg. 1893, S. 481 u. ff. D. Red.

In dem Gaßner'schen Elemente ist präcipitirtes Eisenhydroxyd zur Depolarisation benutzt, in dem Wolfschmidt'schen eine Mischung von Alkalipermanganat mit Natronlauge.

Meforale empfiehlt zur Füllung von Trockenelementen

3 Holzkohle,
1 Retortenkohlengries,
3 Braunstein,
1 Kalk,
1 Arsenik,
$^1/_2$ Leim und
$^1/_2$ Dextrin,

mit: 1 Salmiak, 1 Kochsalz, $^1/_{10}$ Queckfilberchlorid, 10 Salzsäure, 10 Wasser befeuchtet. Auf jeden Fall müßte man bei Anwendung dieser Mischung das Zink etwa mit einem mit obiger Salzlösung angerührten Gypsbrei überziehen, da sonst durch Berührung der kohlenhaltigen Materie mit dem Zink Localströme entstünden, die dieses schnell zerstörten.

Dr. Aron ließ sich als Depolarisationsmasse eine Mischung von Braunstein oder Bleisuperoxyd mit Collodium patentiren.

In dem Elemente von Hartmann & Braun in Frankfurt am Main ist als Depolarisationsmasse eine Mischung von Chlorkalk, Alkalipermanganat und Bleisuperoxyd benutzt. Das Trouvé'sche Trockenelement besteht aus einer Kupfer- und einer Zinkplatte, die durch eine große Anzahl Fließpapierscheiben von einander getrennt sind. Die dem Kupfer zugewandte Hälfte derselben ist mit Kupfersulfat imprägnirt und die dem Zink zugewandte mit Zinksulfat. Bei Gebrauch taucht man das Ganze, das durch eine entsprechende Vorrichtung (ähnlich der Volta'schen Säule) zusammengehalten wird, in Wasser.

Es hat selten Zweck, als Depolarisationsmasse ein Gemisch der verschiedensten oxydirenden Substanzen zu verwenden, ja man arbeitet unter diesen Umständen häufig sehr unvortheilhaft. Verfasser dieses wird sich erlauben, auf diese Verhältnisse in einem späteren Hefte näher einzugehen. Auch soll daselbst über die Wahl dieser oder jener Depolarisations- und Erregungsmasse, die für einen bestimmten Zweck am praktischesten ist und dgl. mehr gesprochen werden.

Ein großer Mißstand vieler Trockenelemente ist die bedeutende Masse darin enthaltenen todten Materials, wie Gyps, Lehm, Papier ꝛc. Diese Substanzen lassen sich bei der Depolarisationsmasse durch Kohle ersetzen und bei der Erregungsmasse sehr vermindern. Die in der Depolarisationsmasse enthaltene Kohle verbessert nicht nur die Leitungsfähigkeit, sondern befördert auch die Depolarisation durch ihre bedeutende Oberfläche. Dieser Umstand veranlaßte Verfasser zu nachfolgenden Versuchen, die ganz brillante Resultate ergaben. Kohlenstückchen von Erbsengröße werden durch geeignete Behandlung mit einem dieselben auf's Innigste durchdringenden und überziehenden depolarisirenden Materiale, wie Oxydhydrate, Superoxyde und dgl. mehr versehen. Hierauf stellt man das Element zusammen, indem man das Zink mit einem mit einer entsprechenden Salzlösung verrührten Gypsbrei sehr dünn überzieht, in das Element hineinstellt, den Raum zwischen Zinkcylinder und Kohle mit der präparirten Kohle ausfüllt, und die noch vorhandenen Lücken mit einer entsprechenden schwach

gelatinirenden Salzlösung ausgießt. Die Gypsschichte soll nur 2—2,5 mm dick sein. Die Präparation der Kohle kann wie folgt geschehen.

Erbsengroße Kohlenstückchen werden längere Zeit in eine kochende, concentrirte, mit Leim oder Dextrin versetzte Lösung von Bleinitrat, -Acetat oder Manganchlorür oder dgl. gebracht, nach einiger Zeit herausgenommen, getrocknet und mit mäßig erwärmter klarer Chlorkalklösung übergossen. Es bildet sich alsbald das betreffende wasserhaltige Metallsuperoxyd, das die Kohle auf's Vollkommenste überzieht und durchdringt. Statt des Chlorkalks könnte man auch eine Lösung von Kaliumpermanganat in Salzsäure nehmen. Durch Anwendung von Aetzalkalien statt Chlorkalk, kann man die Hydroxyde der verschiedenen in Betracht kommenden Metalle niederschlagen.

Auch Chlorsilber, Carbonate u. s. w. kann man in ähnlicher Weise mit der Kohle auf's Innigste verbinden.

Mit solcher Kohle hergestellte Elemente sind bei passender Wahl der übrigen in Frage kommenden Factoren sehr brauchbar. Sie sind constant, haben geringen Widerstand, große Stromstärke und können nach Verbrauch durch entsprechend starke, entgegengesetzt gerichtete Ströme überaus leicht wieder regenerirt werden.

Aber nicht allein auf die oben angegebene chemische Weise, sondern auch auf elektro-chemische können die präparirten Kohlen erzeugt werden. Man benutzt sie als positiven Pol bei der Elektrolyse einer Blei- oder Mangansalzlösung und imprägnirt sie hiedurch mit den betreffenden Superoxyden. Das folgende Element ist nach diesem Principe gebaut. Concentrirte Zinkbromidlösung wird mit dem gleichen Volumen Kochsalzlösung versetzt, das Gemisch durch Zusatz von Dextrin versteift, eventuell auch etwas Gyps zugefügt, und das Ganze in ein Gefäß aus Kohle gefüllt, in dessen Mitte ein mit einer dünnen Gypsschicht umkleideter Zinkklotz steht, vom Boden isolirt, und dessen übriger Raum mit erbsengroßen Kohlenstückchen ausgefüllt ist. Das so vorbereitete Element wird, wie üblich, verschlossen und Strom von 3 Volt Spannung durchgeleitet. Es wird hierdurch das Zinkbromid zerlegt, und zwar bildet sich das Brom an der Kohle, das Zink aber schlägt sich schwammig an dem Zinkcylinder nieder. Der letztere muß also zur Kathode gemacht werden. Man erhält auf diese Weise ein sehr gutes Element, das nach Verbrauch stets wieder regenerirt werden kann.

Natürlich kann man auch Elemente mit Brom herstellen, indem man z. B. ein Zinkgefäß mit einer mit Brom und Gyps versetzten Kochsalzlösung füllt und einen Kohlencylinder hineinstellt. Endlich könnte man auch Kohlen durch chemische Präparation mit Brom imprägniren. Allein keine Methode gibt so sehr zufriedenstellende Resultate, wie die Präparation durch den Strom

Gar verschiedene Wege können uns also zu demselben Ziele führen. Im Allgemeinen genügen die zuletzt aufgeführten, sowie das erwähnte Braunsteinelement allen gewöhnlichen Ansprüchen. Für Elemente, die einen während längerer Zeit möglichst constanten Strom liefern sollen, sind die Modificationen des Scrivanow-Elementes oder die mit präparirter Kohle durchaus geeignet. Mitteldinge zwischen beiden erhält man, wenn man den beim Braunsteinelemente erwähnten porösen Kohlencylinder mit präparirter Kohle oder mit Chlorkalk und Kohle unter entsprechender Modification der Erregungsmasse füllt und in den Zinkcylinder mit isolirtem Boden stellt.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

Neue Erfahrungen in der Luftschifffahrt.

Das Luftschiff.

Original-Mittheilung von **St. A. Platte** in Wien.

Unbestritten besteht die Aufgabe der Luftschifffahrt darin, einen Flugkörper zu bauen, welcher die Kraft, das Gewicht, die Form, das Volumen und die Flächenbeweglichkeit genau analog mit dem Vogel besitzt, denn ein so ausgeführter Apparat kann offenbar alle dem Vogel möglichen Bewegungen so ausführen, wie der Vogel selbst, d. h., er kann fliegen wie ein Vogel und in der Bewerkstelligung dieser Kunst besteht ja die vielgesuchte und noch niemals gefundene Lösung des Flugproblems.

Die darauf gerichteten Bemühungen der Flugtechniker, dieses Ziel zu erreichen, dauern unausgesetzt fort, aber die von denselben bisher gemachten Vorschläge vermochten den vollen Beifall der Techniker nicht zu erringen, weil bei näherer Prüfung der einzelnen Projecte ersichtlich wurde, daß die eine oder die andere der oben angeführten Grundbedingungen dem Apparate mangelte und somit die zu erwartende Leistungsfähigkeit desselben in der einen oder anderen Hinsicht ungenügend war.

Der Eine machte seinen Apparat leichter als die Luft; er konnte infolge dessen wohl den Aufflug erzielen, aber er mußte dem Apparat ein Volumen ertheilen, welches durchaus nicht analog jenem des Vogels war und daraus resultirte, daß die Betriebskraft zu klein wurde, um den Apparat mit entsprechender Geschwindigkeit vorwärts zu bewegen; zudem war es unmöglich, zu landen und dann wieder aufzusteigen. Das Landen war überhaupt nur durch Aufopferung eines Theiles der Betriebskraft — des Gases — zu erzielen.

Der Andere baute wieder seinen Apparat, da er ihn nicht aus Federn und Knochen, wie es beim Vogel der Fall ist, herstellen konnte, viel zu schwer und es fand sich keine Maschine, welche die Kraft besäße, einen solchen Körper in die Luft zu erheben.

Auch den Vorschlag, solche schwere Schiffe künstlich hoch zu heben und dann durch Fall von der Höhe gleich den Segelvögeln zum Fluge zu bringen, konnte nicht zur Ausführung gebracht werden, weil die Gefahren, die mit einem solchen Vorgang verbunden wären, viel zu groß sind und solche Flugschiffe den schwer zu verwindenden Nachtheil hätten, daß sie nach einmaliger Landung nicht mehr ohne besondere Einrichtungen zum Fluge zu bringen sind.

Ebensowenig vermochten die Drachenflüger, das sind schräg gestellte Aeroplans, welche durch einen Propeller an horizontaler Achse vorwärts getrieben werden sollen, zu reussiren, weil es sich ergab, daß solche Constructionen wohl in kleineren Modellen, aber nicht im Großen zur Ausführung gebracht werden können und

selbst dann, wenn diese Schwierigkeit zu überwinden wäre, bleiben auch hier die Benützungsgefahren überaus groß.

Man kann also wohl sagen, das Problem der Luftschifffahrt sei zwar theoretisch gelöst, aber es haben sich bisher noch keine Anträge gefunden, welche praktisch durchführbar wären und welche sodann ein Schiff liefern würden, welches im Stande wäre, den Vogelflug bildgetreu nachzuahmen.

In seiner Brochüre „Flugtechnische Betrachtungen", sucht nun der Verfasser den Nachweis zu führen, daß alle bisher vorgeschlagenen Flug-Apparate aus dem einzigen Grunde den Dienst versagten, weil die Constructeure es unterließen, der Hauptbedingung des Fluges, das ist den richtigen Verhältnissen zwischen Kraft und Last, Rechnung zu tragen.

Alle bisher versuchten oder nur im Projecte bestehenden Flug-Apparate sind entweder viel leichter oder aber viel schwerer als die Vögel und nur aus diesem Grunde vermögen sie die Function des Fluges nur unvollkommen oder mit Gefahren verbunden, auszuführen.

Will man wirklich flugfähige Apparate, welche genau so wie die Vögel fliegen, herstellen, so sei vor Allem Kraft und Gewicht in der Größe wie beim Vogel analog zu bestimmen und dies auszuführen ist möglich, wenn man beim Bau der Flug-Apparate das Princip der theilweisen Entlastung in Anwendung bringt.

Dieses Princip ist sehr einfach und läßt sich mit wenigen Worten deutlich erklären.

Man besitzt z. B. eine Maschine, welche, wenn sie in Arbeit gesetzt wird, 100 kg in die Luft erheben kann; man hat dies durch Versuche erprobt. Nun wiegt aber diese Maschine — es sei dieselbe ein Luftschiff — 150 kg.

Es ist nun klar, daß, wenn auch die Maschine in Arbeit gebracht wird, dieselbe das Luftschiff doch nicht in die Luft heben kann, sie ist ja um 50 kg zu schwer! Die Kraft der Maschine verpufft also wirkungslos. Verbindet man aber diese 150 kg schwere Maschine mit einem Tragballon, welcher etwa 100 kg hebt, also die Maschine um 100 kg entlastet, so wiegt nunmehr die Maschine, resp. das Luftschiff nur mehr 50 kg, dem gegenüber ein Maschinendruck von 100 kg in Anwendung gebracht werden kann und das Ergebniß dieser Arbeit wird nun sein, daß sich das Flugfahrzeug mit einer Geschwindigkeit, welche dem angewendeten Ueberdruck von 50 kg entspricht, in die Luft erheben muß!

Man kann sich wohl nichts Einfacheres denken, als dieses Mittel, welches die Flugfähigkeit eines Luftschiffes in so unbedingt sicherer Weise herzustellen vermag und es frägt sich nur, ob die Fluggeschwindigkeiten, welche man durch Anwendung dieses Principes der theilweisen Entlastung erzielen kann, für die Praxis genügen werden.

Aber auch in dieser Beziehung ist kein Zweifel mehr erlaubt. Es existiren Motoren, welche bei einem Eigengewicht von 40 kg pro Pferdekraft ein Hebvermögen von 40 kg ausüben können, ja in der Ausstellung von Chicago fungirt eine von dem Stockholmer De Loval ausgestellte Maschine, welche dort zum Betriebe von Dynamomaschinen verwendet wird, eine Dampfturbine, welche pro Pferdekraft nur 17 kg wiegt und ebenfalls ein Hebvermögen von 40 kg pro Pferdekraft leistet.

Wendet man solche leistungsfähige und geringgewichtige Maschinen zum Betriebe von Luftschiffen an und es ist gar kein Grund vorhanden, warum man dies zu unterlassen hätte, so wird der Entlastungsballon, welcher zur Durchführung des Principes der theilweisen Entlastung noch nothwendig wird, schon so klein, daß er als Verkehrshinderniß nicht mehr zu betrachten ist und dadurch ist es ermöglicht, den künftigen Luftschiffen Gewicht, Kraft, Form, Volumen und Flächenbeweglichkeit analog mit dem Vogel zu geben, und alle Haupterfordernisse, welche zur Lösung des Flugproblems zu erfüllen waren, sind nun wirklich erfüllt!

Aber selbst in dem Falle, wenn die angeführten geringgewichtigen und leistungsfähigen Maschinen sich in der Praxis nicht bewähren würden und man aus diesem Grunde gezwungen wäre, Maschinen anzuwenden, welche pro Pferdekraft, so wie unsere in der Industrie in Verwendung stehenden Motoren, 75 kg wiegen, würden mit Hilfe des Principes der theilweisen Entlastung, dennoch Luftschiffe gebaut werden können, die in ihrer Leistungsfähigkeit nicht vor den Vögeln zurückstehen würden.

Es erklärt sich dies aus der Eigenthümlichkeit der Construction des Schiffes, welche in Vorschlag gebracht wird.

Der Motor treibt senkrecht stehende Propellerachsen, also horizontal laufende Schrauben. Die Arbeit dieser entweder auf- oder abwärts drückenden Schrauben wirkt auf eine verstellbare Segelfläche, durch welche eine schräg ansteigende, oder eine schräg abfallende Flugrichtung erzielt wird.

Arbeiten die Propeller senkrecht aufwärts, so hebt sich das Schiff und zugleich wird ein Uebergewicht mitgehoben, welches, sobald das Schiff in der Höhe angelangt ist und nun die Arbeit der Schrauben eingestellt wird, auf die Segelfläche drückt und dieser Druck kann noch durch die nun abwärts gerichtete Propellerarbeit mächtig verstärkt werden.

Die Propeller dienen also auch dazu, um das Schiff beim Steigen zu entlasten und beim Fallen zu belasten, wodurch ein rascherer Schrägflug erzielt wird. Letztere Arbeit, durch Druck nach unten, gleichsam eine Vermehrung des Fluggewichtes und eine große Fluggeschwindigkeit herbeizuführen, kann von den Vögeln, ihrer mechanischen Einrichtung wegen, nicht vollführt werden und hat der künstliche Flug-Apparat hierin einen bedeutenden Vorzug vor dem Vogel voraus. —

Wenn auch schon durch dieses constructive Mittel die Möglichkeit geschaffen wird, trotz des größeren Volumens, welches der Tragballon bei Verwendung schwererer Maschinen erhalten wird, die Leistungsfähigkeit des Schiffes doch vogelähnlich herzustellen, so wende ich außerdem noch eine Naturerfahrung an, welche es ermöglicht, selbst wenn das Schiff ein überaus großes Volumen haben würde, dennoch große Fluggeschwindigkeiten zu erzielen.

Dieses Mittel ist, daß dem Schiffe seine volle Belastung erst dann gegeben wird, wenn es zuerst einen hochgelegenen Punkt erreicht hat.

Von diesem Höhepunkt vollführt das Schiff den Segelflug mit voller Belastung. Bekanntlich besteht der Vortheil des Segelfluges darin, daß das Belastungsgewicht auf den motorischen Kraftbedarf keinen Einfluß übt, weil die ganze Gewichtsarbeit durch die elementaren Betriebskräfte, Schwere, Luftwiderstand nach unten und lebendige Kraft geleistet wird.

Die Procedur ist also folgende: Das Schiff hat z. B. seinen Standpunkt im Prater. Von dort ab fliegt es ohne einer anderen Belastung als seiner nothwendigen Ausrüstung, nach dem Kahlenberg. Dort erhält es seine volle Segelbelastung (die schon bei mittelgroßen Schiffen aus 100 Personen bestehen kann) und fliegt nun im Segelflug etwa nach Pest und landet dort im Stadtwäldchen, wo es sich seiner Passagiere entledigt und nun auf den Schwabenberg steigt um dort neue Beladung einzunehmen u. s. w. —

Wir geben gerne zu, daß diese Voraussagungen noch sehr unwahrscheinlich klingen, aber anderseits scheinen uns die vorgebrachten Beweismittel so richtig, daß wir uns der Hoffnung nicht entschlagen wollen, zu glauben, die Anwendung des Principes der theilweisen Entlastung werde endlich die Aeronautik in Bahnen lenken, welche die Luftschifffahrt zu einem wirklich praktischen Verkehrsmittel erheben.

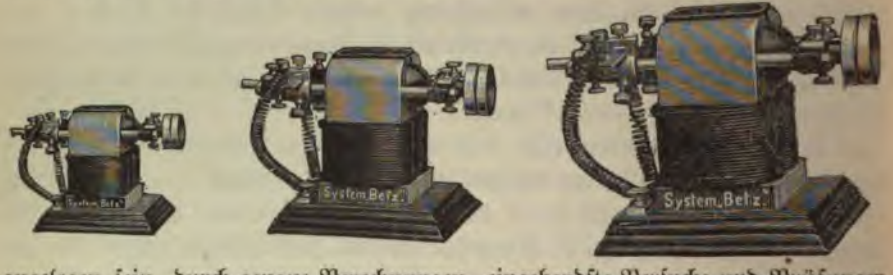
Jedenfalls wäre zu wünschen, daß die vorliegenden Vorschläge recht bald durch Versuche geprüft würden.

Neuerungen in Motoren für das Kleingewerbe.

Kleine Elektromotoren.

Von **Bauer u. Betz** in Berlin.

Rechnung tragend dem stetig wachsenden Bedürfniß nach einer billigen Betriebskraft für das Kleingewerbe, und in der Erkenntniß der wohlthätigen Wirkung der Kleintheilung der Elementarkraft, ließ man es sich im Besonderen



angelegen sein, durch genaue Berechnungen, eingehendste Versuche und Prüfungen festzustellen, ob den durch Leucht- oder Oelgas ꝛc. zu betreibenden Motoren oder den Elektromotoren der Vorzug zu geben ist.

Man ist zu der festen und sicheren Ueberzeugung gelangt, daß eine Kraftvertheilung und Kraftübertragung mittelst Elektricität aus Centralstationen und eine Kraftvermiethung von letzteren aus den bei weitem größten Vortheil bietet durch Einfachheit, Betriebssicherheit und Billigkeit, sowohl in der Anschaffung wie im Betriebe der Elektromotoren als auch durch Sauberkeit, Gefahrlosigkeit und Luftreinheit und demzufolge den unbestrittenen Vorzug verdient.

Dank den eifrigen Bestrebungen der elektrischen Centralstationen, den Miethpreis für Abgabe der elektrischen Energie zu motorischen Zwecken soweit, als wirthschaftlich nur möglich, zu ermäßigen, stellen sich heutigen Tages die Betriebskosten eines Elektromotors im Gegensatz zu einem Gas-, Petroleum- oder Benzinmotor bedeutend geringer und erheblich günstiger.

Die Kosten für die Lieferung elektrischer Energie im Anschluß an das Straßenleitungsnetz der Berliner Elektricitätswerke zum Beispiel stellen sich nach neuesten Bedingungen pro 100 Wattstunden auf 2 Pfennig. Die Billigkeit des Betriebes ist somit vollkommen gewährleistet und kann infolge dessen in dieser Beziehung der Elektromotor spielend mit den übrigen Klein- und Großmotoren concurriren. —

Doch zu der rationellen Lösung anfangs erwähnter Frage gehören noch andere, wichtige Anforderungen, denen vor allen Dingen der Kleinmotor zu genügen hat. Ein derartiger Motor muß billig in der Anschaffung, betriebssicher, jederzeit betriebsfertig, wenig Raum einnehmend, überall aufstellbar, einfach in der Construction sein, und keiner besonderen Wartung bedürfen

Es wurde nun versucht, Kleinelektromotore herzustellen, welche diesen Bedingungen entsprechen. Diese Kleinelektromotore von $^1/_{32}$ — $^1/_8$ P. S. effectiv werden für beliebige Klemmenspannungen von 10 — 120 Volt gebaut und sowohl mit Nebenschluß- wie auch mit Hauptstromwicklung ausgeführt. Letztere Bewicklungsart empfiehlt sich da, wo der Motor gleich mit Belastung angehen muß, und außerdem die Belastung nicht stark wechselt, während bei in normalen Grenzen wechselnder Belastung und erforderlicher, gleichbleibender Tourenzahl die Nebenschlußwicklung vorzuziehen ist.

Die Kleindynamomaschinen für elektrische Leistungen von 60 — 250 Watt und für beliebige Klemmenspannungen von 5 — 110 Volt werden mit Nebenschlußbewicklung ausgeführt, und finden hauptsächlich Verwendung für elektrische Beleuchtung, galvanische Niederschläge, Laboratoriumszwecke ꝛc. Das Polgestell der Maschinen ist durchweg aus weichstem Schmiedeeisen hergestellt; hiedurch ist ein äußerst geringes Gewicht der Maschinen, ohne eintretenden Verlust an Stabilität, gesichert. Der Anker als Trommelanker gebaut, wird mit der größten Sorgfalt hergestellt, und ist auf seine Construction ein Hauptaugenmerk gelegt, daß die durch Hysteresis und Foucauldströme enstehenden Verluste auf ein Minimum reducirt werden. Die besondere Art der Ankerwicklung sowie die specielle Gestaltung der Polschuhe ermöglichen ohne Verstellung der Bürsten ein vollkommen funkenfreies Laufen der Maschinen innerhalb ihrer Belastungsgrenze. Die Commutatorsegmente werden aus Stahl oder Phosphorbronze gefertigt und ist demzufolge eine äußerst geringe Abnutzung gewährleistet. Die Lager bestehen aus Aluminiumphosphorbronze und sind mit einer mit guten Erfolgen verwendeten Ringschmierung versehen, wodurch das häufige, lästige Nachölen in Fortfall kommt. Diese Kleinelektromotoren eignen sich zum directen Anschluß an das Straßenleitungsnetz der Elektricitätswerke und sind verwendbar für kleine Pumpen, Ventilatoren, Exhaustoren, Drill- und Nähmaschinen, Drehbänke, zahnärzliche Bohrmaschinen, Gebläse ꝛc. ꝛc.

Den Beweis für die minimalen Betriebskosten dieser Elektromotoren im Anschluß an das Straßenleitungsnetz der Berliner Elektricitätswerke glauben wir am besten durch ein Beispiel zeigen zu können:

Der Stromverbrauch für Elektromotor „B. 55" stellt sich bei Vollbelastung pro Stunde auf $1\,^1/_{10}$ Pfennig, der Stromverbrauch für Elektromotor „B. 100" stellt sich bei Vollbelastung pro Stunde auf $2\,^1/_5$ Pfennig.

Neuerungen in Schmieröl-Reinigungs-Vorrichtungen.

Tropföl-Reinigungs-Apparat mit Wasserabscheidungs-Ventil.

Original-Mittheilung von **Josef Deuß** in M.-Gladbach.

Dieser patentirte Apparat reinigt das Tropföl von Dampfmaschinen aller Art, Transmissionen, Dynamomaschinen, Kompressoren an Eismaschinen in Brauereien, Gasmotoren u. s. w., so daß es gleich neuem Oel mehrere Male für alle Maschinentheile wieder gebraucht werden kann. Die Wirkung dieses Oelreinigers beruht darauf, daß die specifisch schweren und schädlichen Theile, wie Metallabfälle, Sand, Wasser, Schlamm u. s. w., welche das Tropföl enthält, zu Boden sinken und die Filtration des Oeles von unten nach oben stattfindet.

Fig. 1.

Ohne Wasserabscheidungsventil.

Fig. 2.

Mit Wasserabscheidungsventil.

Das zu reinigende Oel wird, nachdem der lose Deckel abgenommen ist, in den Apparat gegossen, muß durch verschiedene präparirte Filtrirstoffe in die Höhe steigen und läßt die noch etwa vorhandenen, im Oel schwimmenden Unreinigkeiten in derselben zurück, so daß das Oel absolut rein und ohne irgend welche mechanische Beimischung durch einen erhöht angebrachten Hahn abgezapft werden kann. Bei geöffnetem Hahn läuft das gereinigte Oel ununterbrochen ab. Die Unreinigkeiten werden von Zeit zu Zeit an dem unteren Hahn abgelassen.

Bei der Construction ohne Wasserabscheidungsventil (Fig. 1) wird der Raum a mit Tropföl, wie solches sich in den Oelfängern, in den Tropfschalen und sonst vorfindet, ganz oder theilweise gefüllt. Das Oel tritt durch die Filtrirkammer b in den Sammelraum c, von wo es vollständig gereinigt mittelst Krahnen d nach Bedarf abgelassen werden kann. Der im Oel enthaltene Schmutz, sowie das zuweilen im Oel befindliche Wasser sammelt sich bei i und wird von Zeit zu Zeit durch Krahnen f abgelassen. Vermuthet man, daß sich in dem zu reinigenden Oel Wasser befindet, so öffnet man nach etwa 5 Minuten nach dem Eingießen des Oeles den unteren Krahnen und läßt das Wasser ablaufen, schließt jedoch den Krahnen wieder, sobald Oel abfließt. Fließt durch den unteren Krahnen kein Wasser ab, so ist auch keines in dem zu reinigenden

Oel enthalten. Durch Regulirschraube e kann die Filtrirmasse zusammengepreßt und gelockert werden, je nach der Consistenz des zu reinigenden Oeles. Luftrohr g gestattet der Luft freien Ein- und Austritt. Sollte der Apparat in einem geheizten Raume Aufstellung finden können, so würde dieses der geeignetste dafür sein.

Bei der Construction mit Wasserabscheidungs-Ventil (Fig. 2) wird auch der Raum a mit Tropföl, wie solches sich in den Oelfängern, in den Tropfschalen und sonst vorfindet, ganz oder theilweise gefüllt. Das Oel tritt durch Rohr b in den Raum c, von dort durch die Filtrirkammer d in den Sammelraum e, von wo es vollständig gereinigt mittelst Krahnen f nach Bedarf abgelassen werden kann.

Durch Regulirschraube i kann die Filtrirmasse zusammengepreßt und gelockert werden, je nach der Consistenz des zu reinigenden Oeles. Luftrohr k gestattet der Luft freien Ein- und Austritt. Sollte der Apparat in einem geheizten Raume Aufstellung finden können, so würde dieses der geeignetste dafür sein. Ist das zu reinigende Oel wasserhaltig, so wird sich dieses im Wasserstandsglase nach einiger Zeit zeigen. Der im Raum c sich befindende Schwimmer wird durch das Abscheidungsventil das Eindringen des Wassers in die Filtrirmasse absolut verhindern. Das Wasser wird alsdann durch Krahnen g abgelassen und dieser, sobald Oel abfließt, wieder geschlossen, worauf sich der Schwimmer senkt und die Filtration unbehindert von statten geht. Durch Krahnen g wird auch von Zeit zu Zeit der abgesonderte Schlamm entfernt.

Praktische Erfahrungen in der Töpferei.

Herstellung einer verbesserten Bleiglasur für Töpferwaaren.

Von **Stockmeier** in Nürnberg.

Versuche, die Glasur widerstandsfähiger gegen verdünnte Essigsäure, wie sie das Gesetz vorschreibt, durch stärkeres und längeres Erhitzen der Töpferwaaren im Ofen zu machen, scheiterten an der Eigenart des zur Verfügung stehenden Thones, der zu den leicht schmelzbaren gehörte. Ausgehend von dem Gedanken, daß die geringe Widerstandsfähigkeit der Glasur durch ungenügende Bindung des Bleioxydes an Thonerde und Kieselsäure veranlaßt werde, und daß hierbei die nicht genügend feine Zertheilung des Quarzes eine schädigende Rolle spiele, versuchte der Verfasser (Chem. Ztg.), die Kieselsäure in Form von Kieselguhr zur Verwendung zu bringen. Die Versuche ergaben in der That ein günstiges Resultat bei Anwendung einer Glasurmischung von 500 Theilen Kieselguhr, 1370 Theilen Bleiglätte oder Bleiglanz, 200 Theilen getrocknetem Thon. Die gemahlene, mit etwas Mehlpappe und etwas Natronlauge versetzte Glasurmischung lieferte bei sorgfältiger Behandlung während des Auftragens ein Geschirr, welches nur noch in vereinzelten Fällen Blei an heiße verdünnte Essigsäure abgab, und zwar waren unter 70 Töpfen, welche der Verfasser prüfte, nur zwei Stück, welche 3—8 mg Blei pro 1 l Flüssigkeit abgaben; in den meisten anderen Fällen gab Schwefelwasserstoff keine, in wenigen anderen Fällen eine geringe Bräunung der Flüssigkeit.

Neue Erfahrungen in der Parfumerie.

Verbesserungen von Duftessenzen.

Es ist bekannt, daß, wenn man Sauerstoff in Wein, Spirituosen, Liqueure einleitet, diese ungemein an Güte zunehmen. Dasselbe Verfahren läßt sich (Drog. Ztg.) auch auf Duftessenzen ausdehnen, welche, wenn die Einwirkung des Sauerstoffs unter Druck geschieht, bedeutend an Reinheit des Geruches zunehmen. Im Allgemeinen pflegen ätherische Oele, wenn sie der Einwirkung des Sauerstoffes ausgesetzt werden, zu verharzen und den Geruch zu ändern. Eine directe Einwirkung auf die Oele oder Oelmischungen ist deshalb vollständig ausgeschlossen. Anders gestaltet sich die Sache, wenn man alkoholische Lösung von Oelen oder Oelmischungen der Einwirkung des Sauerstoffes aussetzt. Der Geruch wird entschieden feiner, subtiler, delicater, harmonischer. Das Verfahren ist ein einfaches: Man bringt die weingeistige Mischung in einen verzinnten, mit einem Doppelboden versehenen Kessel-Autoclaven — um diese durch Zwischendampf oder heißes Wasser anwärmen zu können. Der Kessel wird vollständig dicht abgeschlossen, ein Manometer und Thermometer aufgeschraubt und nun mittelst einer Pumpe Sauerstoffgas eingedrückt, bis das Manometer 1—2 kg Druck zeigt; man erwärmt den Inhalt auf 60—70° C. und hält zwei Stunden lang unter diesem Drucke und dieser Wärme. Umrühren der Mischung beschleunigt die Wirkung. Man läßt nach dieser Zeit erkalten und einige Tage unangerührt in dem Autoclaven stehen. Eine Wiederholung des Verfahrens nach acht Tagen ruhigen Stehens ist empfehlenswerth.

Praktische Herstellung von Gummi-Kautschuk-Lösungen.

Während die Lösung des Kautschuks, besonders bei manchen Sorten, Schwierigkeiten bietet, kann die Lösung desselben in den bekannten Lösungsmitteln — Benzin, Schwefelkohlenstoff — bedeutend erleichtert und beschleunigt werden durch Zugabe von gewissen ätherischen Oelen. Als solche Beschleuniger werden in der Gummi-Industrie vorzugsweise das Eucalyptus-, Thymian- und Citronenöl gebraucht. Außer der besseren Löslichkeit gewähren diese Beschleuniger den Vortheil, daß ein kleineres Quantum des gemischten Lösungsmittels erforderlich ist. Während das Eucalyptusöl meist für sich angewendet wird, benützt man die anderen Oele meist in Mischung, beispielsweise 2 Theile Thymianöl und 3 Theile Citronenöl.

Für Kautschuk guter Qualität nimmt man: 92—96 Theile Benzol, 4 bis 8 Theile Eucalyptusöl. Für geringere, besonders afrikanische Sorten verwendet man: 85 Theile Schwefelkohlenstoff, 15 Theile Eucalyptusöl. In 100 Theilen dieser Mischungen lösen sich gut 16—20 Theile Kautschuk.

Ein weiterer Vortheil bei Darstellung von Kautschuklösungen ist die Methode der Cohobation, wobei der Kautschuk nicht in directe Berührung mit dem flüssigen Lösungsmittel, sondern nur mit den Dämpfen desselben kommt. In einem gut verschließbaren Apparat von Weißblech beispielsweise wird in den unteren Raum das Lösungsmittel gegossen, in den oberen Raum auf einen fein durchlöcherten falschen Boden wird der in feine Streifen zerschnittene Kautschuk

gelegt, dann der Apparat geschlossen und mäßig erwärmt. Die Dämpfe des Lösungsmittels durchdringen den Kautschuk und der gelöste Kautschuk tröpfelt in das Lösungsmittel. Die den Kautschuk verunreinigenden Substanzen bleiben ungelöst auf dem falschen Boden. Auch hiebei soll sich ein Zusatz besonders von Eucalyptusöl sehr vortheilhaft erweisen.

Neuerungen in der Pyrotechnik.

Verfahren zur Herstellung einer für Sternfeuerwerke geeigneten Tunkmasse.

Mittheilung und Patent von G. Gilkischewski in Berlin.

Stahlspäne werden in eine Lösung von Stearin in Benzin gelegt. Nach dem Abgießen der Lösung sind sie mit einer feinen, sie vor dem Rosten schützenden Schichte von Stearin überzogen. Man vermischt sie hierauf mit 1 Theil Holzkohle und 8 Theilen Bleinitrat und trägt das Ganze in eine concentrirte Lösung von Schellack in Spiritus ein. Mit dieser Masse werden Hölzchen durch Tunken wie bei der gewöhnlichen Zündholz-Fabrikation versehen. Um sie gebrauchsfähig zu machen, werden sie in bekannter Weise mit einer Zündholzkuppe versehen.

Erfahrungen in der Ueberzugstechnik.

Ueberzug von Zinkgegenständen mit einem hell- bis dunkelgrünen festhaftenden Email.

Um Zinkgegenstände mit einem hell- bis dunkelgrünen, emailähnlichen, festhaftenden Ueberzug zu versehen, löst man (Centralztg. f. Opt. u. Mech.) in 500 ccm kochendem Wasser 50 g Natriumhyposulfit, fügt 25 g Schwefelsäure hinzu, filtrirt die Flüssigkeit, weil sich Schwefel ausscheidet, und taucht dann in die circa 65—85° C. warme, klare Lösung die Gegenstände hinein, welche sich nach kurzer Zeit mit einem glatten, hellgrünen Ueberzug bedecken. Läßt man die Flüssigkeit längere Zeit einwirken, so bekommt man eine emailähnliche, mehr glänzende, dunkelgrüne Oberfläche. Darauf werden die so behandelten Zinksachen mit Wasser gewaschen und sodann getrocknet. Durch Eintauchen in verdünnte Salzsäure geht der emailartige Glanz verloren. Nimmt man statt der reinen Lösung von Natriumhyposulfit eine solche von 15 g Natriumhyposulfit und 15 g Chromalaun in 500 ccm Wasser, so erzielt man eine mehr braune Färbung; eine schwarze, der des schwarzen Marmors ähnliche Farbe bewirkt man durch Bestreichen mit einer angesäuerten Lösung von Kupfersulfat.

Praktische Arbeitserfahrungen.

Verfahren zum Bohren von großen und langen Löchern.

Ein gutes neues Verfahren zum Bohren von großen und langen Löchern in Spindeln und dergleichen, welches immerwährende Wasserzuführung an die Schneide des Bohrers ermöglicht, ist folgendes: Man läßt die zu bohrende Spindel auf der Drehbank rotiren, wie beim gewöhnlichen Bohren mittelst Kanonenbohrer, indem man das Ende in der Lünette laufen läßt und das andere Ende in die Kloben eines Spannkopfes oder einer Planscheibe einspannt. Der

Kanonenbohrer, der zu diesem Verfahren benützt wird, ist von zwei Canälen durchbohrt. Der obere verläuft parallel zur Achse des Bohrers, der untere hingegen macht vorn am Löffelende eine Viertelwendung nach der nichtschneidenden Seite hin und kommt hier auf den Löffel heraus. Der leichteren Herstellung wegen und auch um den Bohrer nicht zu sehr zu schwächen, sind diese Canäle keine gebohrten Löcher, sondern nur eingefräste Rinnen, welche mittelst einer Blechhaube nach außen hin wieder verlöthet werden. Beim Beginn des Bohrens wird in die zu bohrende Spindel zunächst ein Loch hineingedreht, daß der Kanonenbohrer gute Führung bekommt, und zwar so tief, daß etwa der halbe Löffel hineinreicht. Jetzt wird der Kanonenbohrer in den Support eingespannt oder, was noch besser ist, mit dem Reitnagel des Reitstockes nachgeschoben. In den oberen Canal wird Wasser mit einem geringen Druck, am besten direct von der Wasserleitung, eingeführt. Das Wasser fließt nun auf den Löffel des Bohrers und reißt die sich hier ansammelnden Späne sofort mit durch den unteren Canal heraus. Der untere Canal darf deshalb nicht zu klein gemacht werden, da sich sonst Späne in denselben festsetzen würden. Für den oberen Canal hingegen genügt schon eine geringere Oeffnung. Bei sehr großen Löchern empfiehlt es sich, die Schneide des Bohrers abzusetzen; dies hat den Zweck, daß sich nicht zu breite Späne ansammeln. Ist der Bohrer aus gutem Material, so kann das Loch durchbohrt werden, ohne daß er wieder geschliffen zu werden braucht.

Verfahren zum Bleichen und Zartmachen von dunklen und harten Schwämmen.

Die billigen, sogenannten Wagenschwämme lassen sich, wenn ihre Poren nicht allzu groß sind, leicht in eine viel besser bezahlte Waare verwandeln, wenn man folgendes Verfahren (D. amerik. Apoth.-Ztg.) anwendet: Man befreit die trockenen Schwämme zuerst durch anhaltendes Klopfen von dem ihnen anhaftenden Sande, kleinen Muscheln u. s. w. und legt sie über Nacht in lauwarmes Wasser zum Aufquellen. Nächsten Tag knetet man die Schwämme in demselben Wasser einige Zeit, schüttet das Schmutzwasser weg und gießt reines Wasser über die Schwämme und knetet wieder. Diese Procedur wird zwei- bis dreimal oder so oft wiederholt, bis das Waschwasser nach dem Kneten nicht mehr schmutzig wird. Dann drückt man die Schwämme aus und bringt sie in eine Flüssigkeit, welche man erhält, wenn man übermangansaures Kalium in Wasser, und zwar im Verhältnisse von $7^3/_4$ g auf $^1/_2$ l löst. In dieser Lösung bleiben die Schwämme so lange liegen, bis die anfangs klare rothe Flüssigkeit mißfarbig wird, was gewöhnlich in 10—15 Minuten geschieht. Nun werden die Schwämme herausgenommen, einzeln mit der Hand durch Auspressen von der anhaftenden Flüssigkeit befreit und in eine Säurelösung eingetaucht, welche man durch Lösen von 60 g Salzsäure und 30 g Oxalsäure in $4^1/_2$ l Wasser herstellt. In diesem Bade läßt man die Schwämme so lange liegen, bis sie eine blaßgelbe oder die Farbe der ungebleichten Leinwand annehmen. Nun werden sie schnell herausgenommen und zuerst mit lauwarmem, dann mit kaltem Wasser gewaschen und darin tüchtig umgerührt. Zu diesem Wasser setzt man vorsichts-

Halber etwa 60 g Natroncarbonat per $4^1/_2$ l zu, um sicher alle etwa noch vorhandene Säure abzustumpfen. Die Schwämme werden dann gut getrocknet und für einige Stunden in eine Mischung, bestehend aus 1 Theil Milch und 3 Theilen Wasser gelegt, gut ausgedrückt und wieder getrocknet. Sie haben nun die Farbe und Zartheit der reinsten Badeschwämme angenommen und es bleibt nur noch übrig, durch Stutzen mit der Scheere ihnen eine gefällige Form zu geben.

Photographische Neuerungen.

Ein neues Fixirmittel für Photographien.

Von R. Ed. Liesegang in Düsseldorf.

Thiosinamin ist einer der wenigen Körper, welche Silberhaloïde zu lösen vermögen. Es kann also an Stelle des unterschwefligsauren Natrons in der Photographie zum Fixiren benutzt werden.

Cyankalium, welches ein vorzüglicher Silberhaloïdlöser ist, wurde wegen seiner hohen Giftigkeit aus der praktischen Photographie ausgeschlossen. Ammoniak riecht zu stark und greift Papier und Bindemittel erheblich an. Die Chloride der Alkalien und einiger anderer Metalle lösen zwar Chlorsilber, aber doch nur in sehr geringem Maße. Rhodankalium, wie mein Vater zuerst nachwies, kann nicht benutzt werden, weil das entstehende Rhodansilber beim Auswaschen mit Wasser wieder gefällt wird. Bekanntlich wird gegenwärtig das unterschwefligsaure Natron ganz allein zu obigem Zweck benutzt.

Auf die unangenehmen Eigenschaften des unterschwefligsauren Natrons ist häufig hingewiesen worden: durch die geringsten Mengen Säure wird Schwefel daraus frei gemacht. Die ungemein schädliche Wirkung des letzteren auf die Silberbilder ist bekannt. Hat man aber auch durch sorgfältiges Arbeiten diese Zersetzung und Schwefeltonung vermieden, so kommt es noch sehr darauf an, daß durch gutes Waschen jede Spur des unzersetzten Salzes entfernt wird. — Ein Fixirsalz, welches wenigstens eine dieser Eigenschaften nicht besitzt, mußte sehr erwünscht sein.

Das Thiosinamin scheint — soweit ich aus meinen vorläufigen Versuchen schließen darf — frei von beiden Fehlern zu sein. Es ist eine organische Substanz von der Zusammensetzung $CS\,NH_2\,NH\,C_3\,H_5$, welche beim Mischen von Ammoniak mit Senföl entsteht. Diese — auch unter dem Namen „Allylsulfoharnstoff" bekannte — Verbindung krystallisirt in farblosen, nicht riechenden Krystallen und ist in Wasser oder Alkohol leicht löslich.

Die wässerige Lösung entfernt aus einer Chlorsilber-Gelatineplatte ebenso rasch das Silbersalz, wie unterschwefligsaures Natron. Bromsilber löst sich ein wenig langsamer, aber auch vollkommen.

Chlorsilberpapiercopien sind in der 1 %igen Lösung schon nach 4 Minuten vollkommen ausfixirt. Fügt man zu der Flüssigkeit 0,1 % Chlorgold, so erhält man ein rasch wirkendes Tonfixirbad. Hiermit behandelte Aristobilder haben größere Tiefen als Platinbilder. Für warme Töne ist der Goldgehalt des Bildes herabzusetzen.

Thiosinamin kann mit der gleichen Menge concentrirter Salzsäure oder anderer Säuren gemischt werden, ohne daß eine Zersetzung des Salzes eintritt

und ohne daß das Lösevermögen herabgesetzt wird. Ich empfehle natürlich nicht die Benützung so stark saurer Lösungen in der Praxis, sondern wollte nur den erheblichen Vortheil vor dem unterschwefligsauren Natron hervorheben.

Mit Alaun oder Chlornatrium läßt es sich ebenfalls mischen. Ein Alkali — welches, nebenbei bemerkt, auch vollkommen unnöthig wäre — darf jedoch nicht in die Lösung gebracht werden. Eine solche Mischung färbt unbelichtetes Chlor- oder Bromsilber schwarz und löst es nicht mehr.

Ueber den Einfluß von Thiosinamin, welches durch ungenügendes Auswaschen zurückblieb, auf die Haltbarkeit des Bildes kann ich noch nichts Bestimmtes sagen. Ich habe allerdings einige Abdrücke, welche nach dem Fixiren nur flüchtig abgespült worden waren, seit 20 Tagen aufbewahrt, ohne daß die geringste Veränderung eingetreten wäre. Sollte sich diese Unschädlichkeit auch fernerhin bestätigen, so wäre dies ein zweiter großer Vorzug vor dem unterschwefligsauren Natron.

Leider ist der Preis des Thiosinamins ein sehr hoher. (1 kg = 96 Mk.). Es ist aber zu erwarten, daß derselbe sich bei großer Nachfrage ganz erheblich verringern wird.

Neue praktische Erfahrungen in der Amateur-Photographie.

Einfache, billige und sichere Weise zur Herstellung tadelloser Hochglanzbilder.

Von **J. Schreiber.**

Es dürfte vielleicht für manchen Amateur von Interesse sein, sich auf möglichst einfache, billige und sichere Weise tadellose Hochglanzbilder herstellen zu können. Der Verfasser beschreibt (Phot. Notiz.) den ganzen Vorgang so, wie er ihn mit dem günstigsten Erfolge eingehalten hat.

Vorausgesetzt werden richtig getonte Copien auf Bühler's Glanzpapier, die nach etwa einstündiger Waschung in ein Bad ziemlich gesättigter Alaunlösung für einige Minuten gelegt, hierauf der weiteren gründlichsten Waschung unterzogen und getrocknet wurden.

Als Abziehplatten verwendete ich anfangs die bekannte Blechplatte, dann Spiegelglas, schließlich zog ich aber beiden gründlich gereinigte, bereits verbrauchte Chlorsilber-Gelatineplatten vor, die mit einer schönen Fläche den Vorzug der Durchsichtigkeit und der bequemeren Handhabung verbinden. Ich ließ diese Negativplatten einige Stunden im Wasser liegen und löste dann die Gelatineschichte bisweilen in feinen Stücken ab, in der Regel mußte durch Reiben mit Leinwand nachgeholfen werden. Die Platten waren nicht gefirnißt. Andere bekannte Reinigungsmethoden wandte ich nicht an, da ich auf beschriebene Weise vollkommen reine Platten erzielte. Zuletzt wurde Alkohol aufgegossen und mit einem Leinwandballen fertig geputzt. Die beste Prüfung für gute Reinigung ist das Anhauchen. Der Hauch muß eine vollkommen gleichmäßige Schichte ohne Streifen und Flecken bilden und bald ebenso gleichmäßig verschwinden. Unmittelbar vor dem Gebrauche wird die Platte mit Federweiß aus einem Beutelchen gut bestäubt und dies mit einem reinen Leinwandlappen gut verrieben, beziehungsweise die Platte blank geputzt. Selbstverständlich darf die Arbeitsfläche nicht mit den Fingern berührt werden. Hierauf überzeugt man sich noch im

schief auffallenden Lichte, ob keine Staub- oder Leinwandtheilchen an der Platte haften und bringt sie schnell unter Wasser, damit sie nicht, weil durch Reiben elektrisch geworden, neue Staubtheilchen aus der Luft an sich ziehe. Dazu benützte ich eine Tasse etwas größer als das Plattenformat und so weit mit kaltem Wasser gefüllt, daß dieses leicht über die hineingelegte Platte zusammenschlägt. In eine zweite Tasse mit kaltem Wasser wird für einige Minuten das Bild gebracht, mit den Weichen des Fingers in allen seinen Theilen in ziemlich kräftigem Drucke überfahren, um darauf haftende kleine Luftbläschen zu entfernen. Nun bringt man das Bild in die andere Tasse auf das Glas, hebt es einige Male langsam in die Höhe, um im darauf sich spiegelnden Lichte sich von der Abwesenheit jeglicher Luftblase oder Unreinigkeit zu überzeugen. Nun hebt man das Bild mit der Platte, läßt das Wasser abrinnen, bis bei verticaler Stellung das Bild nicht mehr abrutscht, reinigt die Glasseite von den Wassertropfen, um das Bild nochmals auf Luftblasen zu prüfen, die sich durch ihren Lichtreflex sehr bemerkbar machen. Sollten sich welche zeigen, so entferne man sie durch geschicktes Drücken mit dem Finger gegen den Rand zu oder lege das Bild nochmals unter Wasser vorsichtiger auf. Der Fall wird jedoch selten eintreten. Nun stelle man die Platte auf, damit das Wasser größtentheils ablaufe, sodann lege man sie auf eine ebene Fläche, Bild oben, bedecke sie mit einigen Lagen Saugpapier, darüber ein Stück glattes Papier, halte über zwei Ecken das Ganze nieder und fahre in kräftigen Zügen mit dem Quetscher oder einem Lineale darüber, um das Trocknen zu erleichtern, da das überschüssige Wasser sich in das Saugpapier zieht. Das vollständige Trocknen geschieht am besten im Luftzug und dauert je nach dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft einige Stunden oder mehr. Ob das Bild vollkommen trocken ist, läßt sich ziemlich gut in Durchsicht beurtheilen, da die feuchten Stellen durchsichtiger sind, als die trockenen. Auch fängt das Bild, wenn trocken, an den Rändern an abzuspringen. Ich habe mit gutem Erfolg bei bereits vorgeschrittener Trocknung durch vorsichtiges, mäßiges Erwärmen der Platte nachgeholfen. Springt das Bild nicht von selbst ganz oder doch theilweise ab, so lüfte man es mit einem Messer an einer Ecke und ziehe es ab. In jedem Falle aber muß man sicher sein, daß es vollkommen trocken ist.

Elektrotechnik.

Neuerungen in der Herstellung von Kohlenstäben für Bogenlampen.

Mittheilung und Privilegium von **Friedr. Krupp** in Essen.

Bei der Verbrennung der Kohlenstäbe in elektrischen Bogenlampen bildet sich an den Kohlen infolge einer Nebenverbrennung derselben eine ringförmige Schichte von staubförmigen Kohlenpartikelchen, die an der lichtgebenden Verbrennung der Kohlen, also im Lichtbogen, nicht theilnehmen, sondern als Kohlenstaub herunterfallen und nutzlos werden. Dadurch wird der Querschnitt der Kohlen und somit auch die Brenndauer der Kohlenstäbe verringert. Die bis jetzt

angewendeten Verfahren, diesen Nachtheil zu beseitigen, bestanden in der Vermengung oder Tränkung der Kohlenstäbe mit phosphorsaurem Kalk, Kieselsäure, Magnesia, bor-phosphorsaurer Magnesia, Aluminiumoxyd, kieselsaurem Aluminiumoxyd, ferner mit Borsäure, Zinkchlorid, salpetersaurem Kupferoxyd, salpetersaurem Strontian, Kalihydrat, Borax und Schwefelsäure, Borax und schwefelsaurem Natron, Phosphorsäure oder phosphorsaurem Ammoniak vermengt, beziehungsweise mit Lösungen dieser Stoffe getränkt.

Dadurch wurde die Leitungsfähigkeit der Kohlenstäbe und die Lichtausbeute erhöht und theilweise, jedoch nicht ganz, die nutzlose Nebenverbrennung an den Kohlen verhindert. Diese Nebenverbrennung an den Kohlen wird jedoch ganz beseitigt und die Brenndauer der Kohlenstäbe bedeutend verlängert, sowie die Lichtausbeute erhöht, wenn den Kohlenstäben durch Vermengung oder durch Tränkung Stoffe zugeführt werden, welche in der Weißglühhitze nicht, sondern nur im Lichtbogen verbrennen; dadurch wird die Form der nach unten leuchtenden Fläche der oberen Kohle eine für die Lichtemission erheblich günstigere und die staubbildende Nebenverbrennung mit ihren Nachtheilen wird beseitigt. Die Kohlenstäbe liefern thatsächlich eine größere Lichtausbeute mit längerer Brenndauer, wenn dieselben mit Wolframsäure oder deren Salzen getränkt werden oder wenn der Brei, aus welchem die Kohlenstäbe hergestellt werden, mit Wolframsäure oder deren Salzen vermengt wird. Versuche haben ergeben, daß Kohlenstäbe für 18stündige Brennzeit bestimmt, mit wolframsaurem Natron getränkt, eine 21stündige Brennzeit liefern, wobei die untere Kohle die Grenze der Brennzeit bildete, die obere Kohle konnte noch 2 Stunden länger brennen. Würde die untere Kohle im Durchmesser 1 mm stärker genommen, so würde eine 23stündige Brennzeit erzielt, also eine um 17, beziehungsweise 28% längere Brenndauer gegen nicht getränkte Kohle.

Praktische Blitzschutzvorrichtung für Glühlicht-Anlagen.

Es sind schon verschiedene Vorrichtungen construirt worden, um elektrische Anlagen mit längeren Freileitungen vor schädlichen Entladungen der atmosphärischen Elektricität zu schützen. Da derartige Luftleitungen bei der immer mehr hervortretenden Berücksichtigung des Wechselstromes in einzelnen Fällen angewendet werden müssen, so soll hier auf Verbesserungen dieser Apparate aufmerksam gemacht werden. Eine neue Vorrichtung besteht (Elektrotechniker) aus zwei Marmorplatten, welche einen zwischen ihnen liegenden Metallcylinder abschließen und oben die Leitungsanschlüsse und die zur Befestigung dienenden Theile tragen. Mit den ersteren stehen auch zwei Winkelhebel in Verbindung, welche in Messingschienen gelagert sind; am unteren Ende tragen diese Hebel gebogene Metallstäbe, welche an den nach innen reichenden Enden mit Kohlencontacten versehen sind und durch entsprechende Oeffnungen in den Marmorplatten in die Luftkammer hineinragen. Innerhalb der letzteren nähern sich von beiden Seiten die Enden dieser Stäbe bis auf circa 1,6 mm einer in der Mitte der Dose befestigten Kohlenkugel, welche mit der Erdplatte in leitender Verbindung steht, während die oberen Klemmen zur Befestigung der Luftleitungen dienen.

Es ist somit ein vollständig abgeschlossener Luftraum vorhanden, welcher durch etwa sich bildende Lichtbogen erwärmt wird. Dies hat eine starke Expansion der Luft zur Folge, welche auf die beiden beweglichen Hebel ähnlich wirkt, wie auf den Kolben einer Heißluftmaschine und dieselben kräftig nach außen wirft; hiedurch werden die Lichtbogen gelöscht und der momentane Kurzschluß des Stromerzeugers unterbrochen. Eine derartige Vorrichtung wurde in der Weise probirt, daß man ihre Klemmen mit einer Stromquelle, welche 1000 Volts und etwa 750 Ampères leistete, verband. Um nun auf künstliche Weise eine dem Blitzschlag ähnliche Entladungserscheinung hervorzurufen, wurden die oben erwähnten geringen Abstände zwischen der feststehenden Kohlenkugel und den zwei beweglichen Contacten an den Hebeln mit dünnen Folioblättchen überbrückt, da die erwähnte Spannung von 1000 Volts nicht hingereicht haben würde, diese Luftzwischenräume von mehr als 1 mm ohne Weiteres zu überschlagen. Diese Foliostreifen leiteten jedoch momentan den Strom nach der Kohlenkugel, beziehungsweise Erdplatte über, so daß sich Lichtbogen bilden konnten, wodurch in vorschriftsmäßiger Weise die Ausdehnung der eingeschlossenen Luft ein schnelles Herausschleudern der Hebel und gleichzeitig ein Auslöschen der Lichtbogen unter starkem Knall bewirkte. Nachdem die Vorrichtung auf diese Weise gewirkt hat, fallen die Hebel wiederum zusammen und der Apparat ist für eine neue Entladung bereit. Derselbe ist von der „Westinghouse Elektric Manuf. Comp." construirt.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Neue Erscheinungen von der Weltausstellung in Chicago.

I. Eine Universal-Papierschneidemaschine.

Von **Karl Krause** in Leipzig.

Die Patent-Papierschneidemaschine arbeitet mit Selbstpressung und selbstthätiger Stillsetzung in der höchsten Messerlage. Wird die Maschine mittelst Riemens angetrieben, so macht ihre Vorlagewelle 18 Touren in der Minute. Die Antriebsriemenscheibe sitzt direct neben dem Schwungrade, welches letztere mit einem Handgriff versehen ist, so daß die Maschine auch von der Hand in Thätigkeit gesetzt werden kann. Ein auf der Schwungradwelle befindliches kleines Zahnrad greift in die Zähne des großen Vorgelegestirnrades ein, dessen Welle durch ein sogenanntes Coulissenlager gehalten wird. Die hierzu gehörige Coulisse ist durch ein entsprechend geformtes Hohlgußstück an den hinteren Ständer der Maschine angeschlossen. Der Messerbalken, in dessen oberem Theile zwei coulissenartig ausgearbeitete Führungen ausgespart sind, wird mittelst einer nach Bedarf länger oder kürzer einstellbaren Excenterstange von der Vorgelegewelle aus angetrieben, respective gehoben und gesenkt. In jeder Coulissenführung des Messerkastens befindet sich ein durch einen Schraubenbolzen in seiner Lage unverrückbar festgehaltener sogenannter Coulissenstein. Durch beide Steine wird die Bewegungsrichtung des Messerkastens genau fixirt.

Am unteren Theile des Messerkastens wird das Messer befestigt. Da aber bei seinem Anheben der Messerkasten nothwendigerweise eine Bewegung nach links ausführen muß, so würde das linke Ende des Messers aus den Bügeln frei heraustreten, wenn nicht an letzteren ein entsprechend langer Schutzkasten angebracht wäre. Derselbe verdeckt die Messerscheide vollständig, so daß Unglücksfälle ausgeschlossen sind. Als Preßtisch dient der hintere Theil der Maschinenplatte. Derselbe wird durch zwei auf Consolen befestigte Anker gestützt. Zum Andrücken der Papiermasse mit der Hand wird ein Armkreuz benützt, welches auf der die Druckplatte haltenden Spindel aufgesteckt ist. Bei der Inbetriebsetzung hat der Arbeiter lediglich die Maschine durch den Fußtritt in Gang zu setzen, worauf sowohl das Einpressen des Papieres, als auch Schneiden, Wiederanpressen desselben und der Rückgang des Messers automatisch erfolgt. Außerdem besorgt bei den mittelst Transmissionsriemen getriebenen Papierschneidemaschinen eine selbstthätige Preßvorrichtung auch das Ausrücken der Maschine.

Besonders bemerkenswerth ist der Schnittandeuter. Derselbe besteht aus einer unterhalb des Preßbalkens befindlichen Platte, welche mittelst Federn am Preßbalken gehalten wird. Die Platte kann vertical auf und ab bewegt werden, ohne daß man den Preßbalken selbst herabläßt. Dieser Schnittandeuter ist besonders da anzuwenden, wo nicht bestimmte Formate aus Papier oder Pappe geschnitten werden, sondern wo man schon bedruckte Papiere, Etiquetten u. s. w. zu beschneiden hat. In solchen Fällen wird meistens nach vorgezeichneten Punkten oder Strichen geschnitten, so daß man sich vorher genau davon überzeugen muß, ob das Messer auch da schneiden wird, wo es schneiden soll.

Bei der ebenfalls an dieser Maschine angebrachten Krause'schen patentirten Frictionskuppelung ist auf der zu treibenden Welle eine mit zwei Augen versehene Nabe aufgekeilt und verschraubt, neben der die Bremsscheibe so sitzt, daß deren Kranz die aufgekeilte Nabe fast vollständig umfaßt. An den Augen dieser Nabe sind zwei segmentartige Bremsbacken drehbar befestigt, welche sich gegen die Innenwandung des Kranzes anlegen. Die freien Enden der Bremsbacken werden von zwei Kniehebeln erfaßt, deren Zapfen mit viereckigen Köpfen in einer entsprechend gestalteten Nuth der aufgekeilten Nabe gleiten. Durch das Zusammenwirken der Bremsbacken, Kniehebel und einer mit letzteren verbundenen, auf der Antriebswelle sitzenden Muffe wird ein Theil der Umfangskraft unmittelbar auf die zu treibende Welle übertragen. Derartige Kuppelungen sind bei Maschinen mit Dampfbetrieb deshalb empfehlenswerth, weil das Aus- beziehungsweise Einrücken ohne Schlag erfolgt. Außerdem bietet diese Kuppelung noch eine gewisse Sicherheit gegen Ueberanstrengung der Maschine dar. Es sind nämlich die einzelnen Constructionstheile derselben so gewählt, daß bei einer zu starken Beanspruchung des Messers die Bremsbacken auf dem Kranze der Bremsscheibe gleiten. Das hierbei entstehende Geräusch macht den die Maschine bedienenden Arbeiter auf den ungehörigen Vorgang aufmerksam.

Die Maschine, von der Papierzeitung beschrieben, hat 1 m Schnittlänge und 0,19 m Schnitthöhe. Ihr Gewicht stellt sich auf 1890 kg.

II. Treibriemen-Fabrikation auf der Weltausstellung.

Die Treibriemenfabrikation wird in den Vereinigten Staaten im größten und ausgedehntesten Maßstabe betrieben. Von den verschiedenen Materialien, aus denen die Treibriemen angefertigt werden, steht, wie John Frank in der „Gerber-Zeitung" von Wilhelm Kampfmeyer berichtet, Leder an der Spitze, dann kommt Gummi und endlich Baumwolle. Treibriemen aus Hanf sind nirgends im Gebrauche. Die Zubereitung der Häute, verschieden vorgenommen, bietet nichts Neues und wird das Leder in Deutschland schon seit Jahren so fabricirt. Die Gerbung ist weiter nichts als Alaun und Salz. Die Preise der Riemen und Rohhäute sind nicht billiger, als die der aus Leder hergestellten, was jedenfalls ein Vortheil für die Fabrikanten ist, da Frank sah, daß die Fabrikation nicht die besten und theuersten Häute beansprucht. Ein Hauptvortheil bei letzterer ist noch die totale Ausnützung des Abfalles, aus dem zwei besonders wichtige, hier viel begehrte Artikel fabricirt werden. Der erste sind die aus den Flanken hergestellten Pferde- und Viehhalter, die als Ersatz für Stricke und Ketten dienen. Der Hals der Haut wird durch eine Maschine egalisirt, ausgestreckt und dann daraus im Rundkreis endlose, dünne Riemen geschnitten, ähnlich wie die Nähmaschinen-Riemen. Diese werden gedreht und zu einem Seil gesponnen. Diese Seile finden Verwendung für Treibriemen. Aus den übrigen kleinen Theilen der Häute werden verschiedene Sachen für technische Zwecke fabricirt, so daß dem Fabrikanten kein Abfall verbleibt und Alles zu guten Preisen Absatz findet. In jüngster Zeit hat sich die Elektric Rawhide Belting Co. organisirt. Frank hat sich dort Alles angesehen und sich soviel als möglich belehren lassen. Seiner Ansicht nach ist das ganze Gerbeverfahren das gleiche, wie das vorstehend angeführte, nur mit dem Unterschiede, daß die Häute in eine speciell für diese Fabrikation hergestellte Maschine kommen, die dieselbe nach jeder Richtung hin- und herzerrt und um vier eiserne Bolzen auf- und abwickelt. Es wird ein starker elektrischer Strom eingeführt, der besonders die vier Bolzen, die das Auf- und Abwickeln zu besorgen haben, berührt und dadurch allen Theilen der ganzen Haut Elektricität zuführt.

Sämmtliches Treibriemenleder ist von reinster Eichengerbung; Union- und Hemlockleder wurden früher auch verwendet, sind jedoch heute ganz aus dem Markte verschwunden. Die Häute werden nach der Enthaarung in der Regel crouponirt, d. h. die Flanken, Hals und Kopf werden abgetrennt und jeder dieser Theile für sich gegerbt und zugerichtet, Stirn, Backen und Beine dagegen abgeschnitten und als Leimleder verkauft. Die Hälse finden für billige Sohlen, Kappen und Brandsohlen, die Flanken und der Kopf zu Absätzen Verwendung. Alles ist geregelt, gleichmäßig nach Länge, Breite und Dicke sortirt und hat jeder Theil einen bestimmten, festen Marktpreis. Das Schild wird, nachdem es gegerbt ist, auf der Fitz Henry-Ausstoßmaschine zugerichtet und so gut wie möglich ausgesetzt, gefettet und für den Schnitt zu Riemen fertiggestellt. Hierauf wird die Kerntafel in 3—7 Bahnen, je nachdem Bedarf vorhanden, der Länge nach geschnitten, die Rückenbahn, 6—10 Zoll breit, aber immer für sich gelassen. Die Theile werden angefeuchtet und, je nachdem die Temperatur ist, 2—3 Tage lang aufeinander gesetzt, mit einem feuchten Tuche bedeckt und beschwert, bis das Leder in Schweiß kommt.

Nun kommt das Wichtigste der Treibriemen-Fabrikation, ein Verfahren, das von keinem Fabrikanten in Europa in solchem Maße angewendet wird, wie hier und auch wohlweislich unterlassen wird, weil es einerseits zu kostspielig ist und zuviel Abfall verursacht, man auch anderseits drüben nicht die richtige Maschine dafür besitzt. Die sogenannte Streckmaschine, die hier dazu benützt wird, ist schwer und stark gebaut und bewegt sich auf Schienen; es wird ein starkes Brett eingeführt, auf welchem an beiden Enden eiserne Zacken aufgeschraubt sind. Das Leder wird nun über das Brett gelegt, an beiden Enden in die Klammern geschraubt und ausgestreckt, daß es wie ein Trommelfell aussieht. Durch eine Vorrichtung wird das Leder mit den Klammern in die Zacken des Brettes niedergelassen, dann herausgehoben, aufeinandergesetzt, bis es vollständig trocken ist und nicht mehr zusammenschrumpft. Durch dieses Verfahren haben sich nun aber die getrockneten Bahnen derartig verzogen, daß sie an beiden Seiten krumm und schief sind. Hierauf werden nun die Bahnen durch eine Maschine auf beiden Seiten und an den Enden gerade geschnitten und die Klammermarken ebenfalls entfernt. Den Verlust an werthlosem Abfall, der sich hieraus ergibt, berechnet man auf 12—15 %; dies macht die Riemen theuer, aber gut und läuft ein Riemen von derartig gestrecktem Leder nie schief, noch weniger dehnt er sich im Gebrauche. Das Uebrige der Treibriemen-Fabrikation ist bekannt; man bedient sich verschiedener Maschinen zum Egalisiren, Abschärfen, Aufkleben und, wenn der Riemen fertig, einer großen Maschine zum Aufrollen. Diese bewirkt durch das feste Aufrollen noch ein Strecken, egalisirt die Rolle auf beiden Seiten und gibt das Längenmaß der ganze Rolle an. Für Doppelriemen ist der Preis doppelt; es gibt zwei Sorten Riemen; der Unterschied zwischen beiden besteht darin, daß die Bahnen der ersteren kürzer, die der anderen Sorte länger sind, d. h. nach dem Hals zu gehen, im Preise um 10 % billiger sind; die Qualität ist nur Prima.

Praktische Erfahrungen in der Fleischconservirung.

Von **Flagge** und **Trapp**.

Die Verfasser geben eine tabellarische Zusammenstellung der 664 Fleischconservirungsmethoden nach den Patentschriften der Hauptculturstaaten und knüpfen daran (Apoth.-Ztg) einige kritische Bemerkungen zu den einzelnen Conservirungsmethoden. Diese Ergebnisse sind folgende: Es ist keine Fleischconservirungsmethode vorhanden, welche allen an eine gute Conservirungsmethode zu stellenden Anforderungen vollkommen entspricht. In manchen Beziehungen kommen die neueren Sorten von Büchsenconserven denselben nahe. Ueber die verschiedenen Arten der Conservirungsmethoden — Wasserentziehung, Kälte, Luftabschluß, Antiseptica — sprechen sich die Verfasser wie folgt aus: Die Producte der durch Wasserentziehung wirkenden Methoden sind für den europäischen Geschmack nicht wohlschmeckend genug und nicht unter allen Umständen haltbar. Die Kälteverfahren sind durch die Bedingungen der Dauer der Abkühlung zur Zeit noch zu theuer und nicht überall anwendbar. Luftabschluß durch Ueberzug gibt unsichere Resultate. Büchsenfleisch hat den Nährwerth, aber zu den billigeren, für die breite Masse des Volkes in Betracht kommenden Qualitäten nicht den Geschmacks-

werth frischen Fleisches und ist durch seine Verpackung und durch sein rasches Verderben nach Oeffnung der Büchsen zu theuer. Bis jetzt ist kein Antisepticum bekannt, welches das Fleisch, bei voller Beibehaltung des Nährwerthes und der äußeren Eigenschaften, ohne durch dauernden Genuß schädlich zu wirken, mit Sicherheit conservirt. Wenn demnach bisher ein günstiges Resultat und ein erheblicher Fortschritt gegen frühere Zeiten im Wesentlichen nur für Büchsenconserven, also für gekochtes Fleisch erzielt worden ist, so scheint der tiefere Grund dafür in dem Umstande zu liegen, daß das Eiweiß des frischen Fleisches, selbst wenn es durch antiseptische Mittel, durch Trocknen u. s. w., vor Fäulniß geschützt wird, doch alsbald Veränderungen noch nicht näher bekannter molecularer Art erleidet, welche seine Eigenschaften als Nahrungsmittel wesentlich beeinträchtigen und eine längere Conservirung aus diesem Grunde unmöglich machen. Ob mäßige oder starke Kälte — Gefrierenlassen — im Stande ist, auch diese molecularen Veränderungen des frischen Fleisches, ganz abgesehen von der Fäulniß, auf die Dauer zu verhindern, bedarf noch weiterer Erfahrungen.

Neuerung in der Alkohol-Darstellung.

Reinigung der Alkohole durch Natriumsuperoxyd.

Von A. M. Villon.

Wir haben im Jahrgange 1893, Seite 369 die interessanten Eigenschaften des Natriumsuperoxydes angeführt und in einer aus der Feder unseres Mitarbeiters Kielmeyer stammenden Original-Mittheilung die praktische Verwendung desselben als modernes Bleichmittel (Jahrg. 1893, Seite 2, 3 und 4) geschildert. Wie nun Villon (Chem. Ztg. Rep.) bemerkt, bildet das Natriumsuperoxyd ein vorzügliches Reinigungsmittel des Alkohols der ersten Destillation oder des Phlegmas. Je nach der Natur des zu reinigenden Alkohols versetzt man 1 hl desselben 24 Stunden vor der Rectification mit 100—500 Superoxyd. Man erhält sodann bei regelmäßigem Verlaufe der Rectification unter schärferer Abscheidung der Verunreinigungen eine höhere Ausbeute an rein schmeckendem Alkohol.

Fortschritte in der Surrogat-Fabrikation.

Neuerung in der Herstellung von künstlichem Fischbein.

Mittheilung und Privilegium von L. Munk in Hamburg.

Am einfachsten ist die Fabrikation dieses künstlichen Fischbeines aus roher Thierhaut. Sie wird zunächst mit Schwefelnatrium behandelt und enthaart. Hierauf bringt man die so zubereitete Haut 24—36 Stunden in eine schwache Lösung von doppeltchromsaurem Kali. Zum Zwecke des Trocknens der so zugerichteten Haut erfolgt nun das Aufspannen oder Aufnageln derselben auf einen Rahmen, flache Tafel oder eine ähnliche Vorrichtung, um zu verhindern, daß die Haut sich beim Trocknen zusammenzieht, sondern möglichst flach trocknet. Auf diesem Rahmen wird die Haut unter Einwirken von Tageslicht erst langsam angetrocknet und dann einer Temperatur von circa 50—60° C. ausgesetzt. Die Einwirkung des Tageslichtes in Verbindung mit dem jetzt in der Haut befind-

lichen doppeltchromsauren Kali macht den in den Hautzellen enthaltenen Leim in Wasser unlöslich und verhindert das Eintreten von Fäulniß, während das scharfe Trocknen die Feuchtigkeit auch aus dem innersten Kern des Leders entfernt. Die getrocknete Haut wird hierauf unter sehr starkem Drucke zusammengepreßt und besitzt das so hergestellte Material nun annähernd die Härte und Elasticität des echten Fischbeins. Dieses Material kann vor oder nach dem Trocknen durch Ueberstreichen oder Einlegen in ein Farbbad beliebig gefärbt werden, um dem Producte auch die Farbe des natürlichen Fischbeins zu geben. Gegen Feuchtigkeit wird dasselbe noch dadurch widerstandsfähiger gemacht, daß es mit Kautschuk, Firniß, Lack oder ähnlichen Stoffen imprägnirt, beziehungsweise überzogen wird. Bei Anwendung von Kautschuk kann dieses entweder aufgetragen oder in Form einer Hülle über jede Stange gezogen werden. Ferner können die einzelnen Stangen durch Einschlagen in wasserdichtes Papier oder wasserdichten Stoff gegen Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden. Auch aus mehr oder weniger gegerbter Thierhaut kann man dieses künstliche Fischbein herstellen und wird dieselbe ebenso wie ungegerbte Haut für diesen Zweck behandelt. Nach Fertigstellung des künstlichen Fischbeins wird es zu Tafeln von beliebiger Länge und Breite zerschnitten. Auch kann dem Fabrikate vermittelst heißen Pressens jede runde Form gegeben werden.

Neue Erscheinungen im Colonialwaaren-Geschäfte.

Verschönerung der Cacaobohnen.

Eine Verschönerung der Cacaobohnen ließ sich Poeper in Deutschland patentiren. Vor der Fermentation wird die Säure der Cacaobohnen neutralisirt. Selbst den unansehnlichsten Cacaobohnen wird hiedurch eine schöne, rothbraune Farbe verliehen. Die rohen Cacaobohnen werden zu diesem Zwecke zunächst mit Wasser angefeuchtet. Letzterem setzt man — je nach dem Säuregehalt der Bohnen — eine größere oder geringere Menge Alkali hinzu. Sodann werden die Bohnen in Gefäße gebracht, in denen man sie eine Zeit lang — 12—48 Stunden — einer Gährung unterwirft, worauf man sie leicht trocknet und schließlich röstet. Durch den Gährungsproceß der nun neutralen Bohnen werden die schwer verdaulichen Eiweißstoffe peptonisirt. Die unlösliche Stärke wird dabei aufgequollen und durch den folgenden Röstproceß in lösliches Dextrin umgewandelt. Die einigen Cacaoarten eigenthümliche blauviolette Farbe wird ebenfalls dadurch in eine schöne, rothbraune Farbe verwandelt, wie diese nur den besten Sorten eigen ist.

Künstliche Süßweine.

Der Grundwein für alle Arten Süßwein, mit Ausnahme der natürlichen unvergohrenen, wird nach folgenden Recepten (D. Dest.-Ztg.) angefertigt:

20 l Süßwein, bestehend aus:

I.

3 l rectif. 96° Weinsprit, völlig fuselfrei,
5 l saurem Wein, auch Obstwein,
6 Pfd. Zucker, in 4 l reinem Wasser gekocht und abgeschäumt,
Rest bis 20 l Wasser.

II.

3 l rectif. Sprit 96°, wie oben,
4 l Wein,
5 Pfd. Zucker,
Rest bis 20 l Wasser.

III.

3 l rectif. Sprit, 96°,
3 l Wein,
4 Pfd. Zucker,
Rest bis 20 l Wasser.

Nach Belieben setze man diesem Weine Muscat-, Malaga-, Madeira- oder andere Essenz — circa 1 g — hinzu.

Süßwein ohne Essenz.

I.

$3^1/_4$ l rectif. Sprit 96°,
6 l Weißwein,
7,5 Pfd. Zucker,
2 l Portwein, Malaga- oder Madeirawein,
Rest bis 20 l Wasser.

II.

$3^1/_4$ l rectif. Sprit 96°,
7 l Weißwein,
8,5 Pfd. Zucker,
3 l Portwein, Malaga u. s. w.,
Rest bis 20 l Wasser.

Bei der Herstellung von Süßwein ist besonders zu beobachten: Ganz reines Wasser, fuselfreier Sprit und gut abgeschäumter Zucker — Raffinade —, damit nicht erst nöthig wird, den Wein zu klären.

Praktische Erfahrungen in der Parfumerie-Fabrikation.

Herstellung von Duftessenzen.

Im Allgemeinen ist zu Duftessenzen überhaupt die Verwendung von Weinsprit zu empfehlen. Muß man Getreidesprit (Kornsprit) gebrauchen, so nehme man fuselfreien und filtrire ihn vor der Benützung durch eine Mischung von gewaschener Knochenkohle und Schlämmkreide zu gleichen Theilen. Die fertige Mischung bekommt erst ihr volles, schönes Aroma, wenn man sie längere Zeit lagern läßt; sie wird noch besser, wenn man sie aus dem Wasserbade bei der niedrigsten Temperatur, welche hiebei eingehalten werden kann, destillirt. Ein Fabrikat, das dem echten Kölnischen Wasser am meisten ähnelt, bekommt man (Pharm. Post) nach folgendem Recept: 66 g Siambenzoë, 133 g Lavendelöl, 66 g Rosmarinöl, 350 g Neroliöl, 350 g Petitgrainöl, 350 g Cedratöl, 700 g Portugalöl, 700 g Bergamottöl, 60 g französisches Rosengeraniumöl, 140 l Sprit von 95 %. Die ätherischen Oele werden in der angegebenen Reihenfolge im Sprit gelöst, worauf man schließlich das fein gepulverte Siambenzoëharz zusetzt. Nachdem man die Mischung unter öfterem Umschütteln mindestens vier

Wochen hat stehen lassen, kommt dieselbe in die Destillirblase, dazu eine entsprechende Menge Wasser, wovon 135 l abdestillirt werden, nachdem man circa 2 l als Vorlauf bei Seite gestellt hat. Nun läßt man dieselbe wieder circa vier Wochen, möglichst in dunkelfarbigen Glasbehältern, in einem dunklen Raume stehen, wornach sie zum Abfüllen und Gebrauch fertig ist.

Erfahrungen auf dem Conservirungsgebiete.

Zusammensetzung im Handel vorkommender Conservirungsmittel für Fleisch und Fleischwaaren.

Von Dr. E. Polenske.

Geruchlose Meat-Präserveflüssigkeit von E. Dresel in Berlin. Klare, gelbe, schwach sauer reagirende Flüssigkeit von 1,128 spec. Gewichte, bei 15° C. In 1 l enthält dieselbe 22% Kochsalz, 0,15 g Vanille, 73,5% wasserfreies Natriumsulfat, 171% Natriumsulfit, 34,5% schweflige Säure — ein Gemisch von Natriumsulfit und Natriumbisulfit.

Meat-Präservepulver von E. Dresel in Berlin besteht aus stark zersetztem Natriumbisulfit.

Conservirungs-Pökelsalz von E. Dresel in Berlin. 80 Theile Natriumchlorid (Kochsalz), 8 Theile Boraxpulver, 12 Theile Kalisalpeter. Zur Anwendung mische man 1 kg Conservirungssalz mit 4 kg Kochsalz.

Neuestes Fleischpräservepulver von H. Schramm u. Co. in Berlin ist stark zersetztes Natriumbisulfit.

Pulverisirtes Eiweiß von H. Schramm in Berlin ist unreines Blut-Eiweiß.

Chromosot von E. Dresel in Berlin ist eine Mischung von Natriumsulfat und Natriumsulfit und einem organischen Farbstoffe.

Präservesalz, mit welchem die der Pökellacke entnommenen amerikanischen Schinken bestreut und verpackt werden, ist reiner Borax.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Alle Arten von Vertretungen in Bedarfsartikeln für Webereien, Spinnereien, Cattunfabriken: C. C. Wehner in Iwanowo-Wosnesensk, Rußland, Gouvernement Wladimir. — Wollstaub, Velvetstaub, pulverisirtes Marienglas: Martin Eck in Frankfurt a. M., Saalgasse 21. — Agentur und Commission, Vertretungen aller Art (Prima-Referenzen): Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Feuerwerkskörper jeder Art: F. A. Gillen, Feuerwerkskörperfabrik in Münster in Westfalen. — Pappen aller Art: W. Schaaff in Hofheim, Taunus. — Leonische Waarenfabrik, Specialität: Gefärbte Gespinnste, Canetillen, Bouillon, Drähte: Julius Bodenweber in Nürnberg. — Harzdestillation, Maschinenölraffinerie, Maschinenschmiere: F. Moschitz in Monfalcone bei Triest. — Holzornamente: Hermann Aemilius in Mühlhausen, Thüringen. — Lack, Firniß und Oelfarbenfabrik: Mahler u. Ritschel in Mariaschein, Böhmen. — Fabrikation von Aluminium-Galanteriewaaren, Specialität: Schmuckwaaren, jeder Concurrenz gleich: Adolf Besson in Schwäbisch-Gmünd in Württemberg. — Bernsteinöl und Bernsteinsäure: Ed. Pfannenschmidt in Danzig. — Neuanlagen und Umbau von Preßhefefabriken, Brauereien, Spiritusbrennereien, Raffinerien, Tennen, pneumatischen Mälzereien, Malzdarren, nach den bewährtesten Systemen: Karl Klein, Gährungstechniker in Kronstadt, Ungarn, Waisenhausgasse 5. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.) (Fortsetzung folgt.)

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Anleitung zur Analyse des Siegellacks.

Die Analyse der mineralischen Bestandtheile des Siegellacks bietet keine Schwierigkeit. Diese Beimengungen bleiben im Rückstande bei der Extraction mit Alkohol. Zur Ermittlung des Harzgehaltes verschiedener Siegellacksorten bestimmt C. Mangold (Dingl. p. Journ.) die Jodzahl und verfährt dabei auf folgende Weise: 5 g der gepulverten Probe kocht man in einem 250 ccm-Kolben mit 150 ccm Alkohol aus, läßt erkalten, füllt bis zur Marke auf, mischt, läßt absitzen, nimmt 50 ccm heraus und behandelt dieselben mit der Hübl'schen Jodlösung. Der in Alkohol unlösliche Theil wird abfiltrirt, bei 110° C. getrocknet und gewogen. Die Differenz zwischen der angewandten Menge und dem gefundenen Rückstand gibt den Gesammtharzgehalt. Derselbe besteht meist aus Schellack und Terpentin, welch' letzteres durch das Zusammenschmelzen wohl in Kolophonium übergeht. Aus den bekannten Jodzahlen dieser genannten Bestandtheile und der Jodzahl des Gesammtharzgehaltes des untersuchten Siegellacks lassen sich die Mengen der Harzbestandtheile berechnen. Bezeichnet i die gefundene, i^1 die Jodzahl des Kolophoniums, i^{11} die des Schellacks, ferner k den Gehalt an Kolophonium, s den Gehalt an Schellack, so ist auf Procente berechnet:

$$i = \frac{k\,i^1}{100} + \frac{s\,i^{11}}{100}$$

das $s = 100 - k$, so ergibt sich:

$$k = 100\,\frac{i - i^{11}}{i^1 - i^{11}}$$

Neue analytische Methode.

Neue Methode zum Nachweise der Alkaloide, des Saccharins und der Salicylsäure.

Das Verfahren von Lindemann und Motteu, welches dieselben in der „Chemiker-Zeitung" beschreiben, beruht auf der Thatsache, daß ein Körper in Gegenwart zweier nicht miteinander mischbarer Lösungsmittel, welche übereinander geschichtet oder durch eine Membran von einander getrennt sind, in beide Lösungsmittel, und zwar nach einfachem Verhältniß, übergeht. Zum Nachweise von Strychnin in Bier, Milch oder Kaffee werden 200 ccm dieser Flüssigkeiten mit einer Lösung von 1 mg Strychninsulfat in 5 ccm Wasser versetzt, dann mit Natron deutlich alkalisch gemacht und hierauf über 200 ccm Chloroform geschichtet, welches sich in einer Krystallisirschale mit flachem Boden von 180 mm Durchmesser befindet. Nach 24 Stunden wird das Chloroform filtrirt, destillirt und die letzten wenigen Cubikcentimeter in einer Glasschale verdampft, worauf man den Rückstand mit einigen Tropfen Wasser, das durch Schwefelsäure angesäuert war, aufnimmt. In einigen Fällen liefert die so erhaltene Flüssigkeit direct die Reaction auf Strychnin, für gewöhnlich ist dieselbe aber zuvor in üblicher Weise zu reinigen. Statt Chloroform kann Benzol verwendet werden, das beim Nachweise von Strychnin in Bier noch bessere Resultate ergibt, als ersteres.

Zum Nachweise von Strychnin in Fleisch wird dasselbe fein zerschnitten und 200 g mit einer Lösung von 2 mg Strychninsulfat in 200 ccm Wasser gemischt, das Gemisch alkalisch gemacht und in einen Dialysator gegeben unter Benutzung von Chloroform als äußere Flüssigkeit. Nach 48 Stunden destillirt man das Chloroform, worauf der Rückstand die Reaction des Strychnins gibt. — Von einem mit Strychnin vergifteten Hunde wurde der Mageninhalt mit Wasser unter Zusatz von verdünnter Schwefelsäure erschöpft und die Flüssigkeit wie beim Nachweis des Strychnins in Fleisch weiter behandelt. Das Resultat war positiv. — Um in Bier und Urin Morphin nachzuweisen, werden 200 ccm. enthaltend 10 mg Morphinchlorhydrat, mit Ammoniak alkalisch gemacht und dann durch Ueberschichtung mit Chloroform behandelt. Der Verdampfungsrückstand des letzteren gab nach der Reinigung die Morphinreaction. Noch bessere Resultate liefert der Amylalkohol. Um die Destillation des letzteren zu vermeiden, schüttelt man mit Wasser, welches durch Schwefelsäure angesäuert ist, macht die von dem Amylalkohol getrennte saure Flüssigkeit alkalisch und schüttelt mit Chloroform aus, das bei der Verdampfung das Morphin hinterläßt. — Zum Nachweis von Chinin in Bier wurde letzteres alkalisch gemacht und 20 Stunden mit Chloroform in Berührung gebracht. Der Verdampfungsrückstand des Chloroforms gab, mit einigen Cubikcentimeter sehr verdünnter Schwefelsäure aufgenommen, die Fluorescenz des Chininsulfats. Einige Milligramm Chininsulfat lassen sich so sehr leicht nachweisen. — Zum Nachweis von Saccharin in Bier wurden 500 ccm Bier mit 5 mg Saccharin versetzt, mit Schwefelsäure stark angesäuert und durch Ueberschichtung mit Aether in Berührung gebracht. Die Gefäße sind so zu wählen, daß die Flüssigkeitsschichten nicht über 5—10 mm hoch sind. Man läßt 24 Stunden in Berührung und destillirt dann den Aether ab. Der Rückstand ist charakterisirt durch seinen süßen Geschmack und seine Umwandlung in Salicylsäure. Häufig verdecken bittere und harzige Stoffe den süßen Geschmack; man läßt dann den Trockenrückstand mit einigen Cubikcentimeter kalter conc. Schwefelsäure 5 Minuten in Berührung, verdünnt sodann mit Wasser, filtrirt und erschöpft das Filtrat mit Aether. Der bei Verdampfung des letzteren hinterbleibende Rückstand hat nach der Neutralisation einen süßen Geschmack. — Der Nachweis von Salicylsäure in Wein und Bier erfolgt wie der des Saccharins. Anstatt des Aethers kann für Salicylsäure Benzol verwendet werden. Der Destillationsrückstand wird mit einigen Cubikcentimeter Wasser aufgenommen, filtrirt, das Filtrat wieder mit Benzol ausgeschüttelt, das von der wässerigen Flüssigkeit getrennte Benzol filtrirt und mit 1—2 ccm Wasser, welches einige Tropfen Eisenchlorid enthält, geschüttelt, wobei die wässerige Schicht sich violett färbt.

Nachweis von Pferdefleisch in Conserven.

Zum Nachweise von Pferdefleisch in Conserven bedient sich Hasterliß (Apoth. Ztg.) der Anhaltspunkte, welche das im Pferdefleische zwischen den Muskelfasern abgelagerte Fett liefert. Die Isolirung dieses Fettes geschieht am besten mittelst Petroläther aus der Trockensubstanz, seine Charakterisirung durch sein Jodaufnahmevermögen nach der Methode von Hübl. Die Anwesenheit von

Pferdefleisch in Fleischconserven ist anzunehmen, wenn die Jodzahl des Conservenfleischfettes die Zahl 79,71, rund 80,0 erreicht oder überschreitet.

Neuerungen in chemischen Untersuchungs-Methoden.

Neue Methode zur quantitativen Bestimmung des Traubenzuckers.

Von A. W. Gerrard.

Diese neue Methode erfordert drei Lösungen, die folgendermaßen herzustellen sind: Lösung Nr. 1: Unkrystallisirtes Kupfersulfat 69,30 g, destillirtes Wasser auf 500 ccm. Lösung Nr. 2: Krystallisirtes Seignettesalz 175 g, reines Aetznatron 76,56 g, destillirtes Wasser auf 500 ccm. Lösung Nr. 3: Cyankalium 33,00 g oder die entsprechende Menge, destillirtes Wasser auf 500 ccm. Um die Lösungen zu prüfen, werden je 5 ccm der drei Lösungen gemischt, mit 50 ccm destillirtem Wasser zum Sieden erhitzt und Zuckerlösung zugefügt, bis die blaue Farbe verschwunden ist. Wenn ein Niederschlag entsteht, so muß zur Lösung Nr. 3 noch Cyankalium zugegeben werden bis bei neuerlicher Prüfung kein Präcipitat mehr ausfällt. Die Ausführung der Probe geschieht in ähnlicher Weise, Endreaction ist das sehr scharf beobachtbare Verschwinden der Blaufärbung. Es ist noch zu bemerken, daß bald nach der Reduction wieder Oxydation eintritt, infolge deren die farblos gewordene Flüssigkeit sich wieder bläut; selbstverständlich darf diese zweite Bläuung nicht als unvollständige Ausführung der Reduction angesehen werden.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Landwirthschaftliche Veterinärpraxis.

Erkennung der Finnenkrankheit bei Schweinen.

Wenn ein Schwein nur mit wenigen Finnen behaftet ist, kann deren Vorhandensein ohne nähere Untersuchung nicht erkannt werden, wohl aber, wenn die Finnen zahlreich vorkommen. Bei stark finnösen Thieren sind (Ztg. f. Landw.) die Schleimhäute der Augen und des Maules matt, das Grunzen rauh, der Athem schwer, die Bewegungen schlaff und die Freßlust häufig vermindert. Am leichtesten erkennt man die Finnenkrankheit an den bis erbsengroßen Knoten unter der Zunge. Nachdem aus jeder Finne, wenn sie in den menschlichen Magen gelangt, ohne früher durch starkes Kochen oder Braten getödtet worden zu sein, ein Bandwurm entsteht, soll das Fleisch finnöser Schweine nicht genossen werden. Bei dem Umstande aber, als diese und ähnliche auf den Menschen übertragbare Krankheiten des Schweines und auch anderer Hausthiere oft ganz übersehen oder absichtlich verheimlicht werden, ist es rathsam, Fleisch und Fleischspeisen nur im völlig gar gekochten oder gebratenen Zustande zu genießen.

Praktische Zusammenstellung des Pferdefutters.

Sehr wichtig ist die Zusammensetzung des Futters für die Leistungsfähigkeit der Pferde. Heu ist (Ztg. f. Landw.) viel weniger werthvoll, als Stroh. Wenn die Heuration zu Ungunsten der Strohmenge vermehrt wird, zeigt sich bald eine bemerkenswerthe Trägheit bei den Thieren, gleichzeitig die Neigung zum Schwitzen, auch bei der leichtesten Arbeit. Bei Vermehrung der Strohmenge tritt das Umgekehrte ein. Die Thiere kommen nach angestrengter Arbeit ganz trocken in den Stall zurück. Vermehrung der Haferration, Verminderung der Heumenge hat gleich günstige Ergebnisse. So wohlthätige Folgen gutes Heu für Milchkühe haben mag, so sehr sollte man die Heufütterung bei Pferden einschränken.

Praktische Erfahrungen und Rathschläge im Garten- und Feldbaue.

Schutz der Erbsen gegen Nachtfröste. — Sammeln der hängengebliebenen Blätter an Obstbäumen. — Der Stachelbeerstrauch nach der Ernte.

Schutz der Erbsen gegen Nachtfröste: Ein gutes Schutzmittel, um keimende Erbsen gegen Nachtfröste zu schützen, ist (Ztg. f. Landw.) Torfstreu. Sobald die Keime der Erbsen hervorkommen, bedecke man die Reihen mit einer dünnen Schichte Torfstreu. Das Wachsthum der jungen Erbse wird dadurch nicht beeinträchtigt und außerdem bietet die Torfstreu den Erbsen einen Schutz gegen Sperlinge und Hühner.

Sammeln der hängengebliebenen Blätter an Obstbäumen: Es ist wichtig für die Obstbaumbesitzer, daß sie die noch an den Bäumen hängenden dürren, eingewickelten Blätter sammeln und verbrennen, da dieselben viele Sporen pflänzlicher Parasiten, dann Eier und Puppen schädlicher Insecten, so namentlich die Eier des dem Obstbau sehr gefährlichen Goldafters enthalten.

Der Stachelbeerstrauch nach der Ernte: Es gibt kein dankbareres Beerenobst als die Stachelbeere und nur selten einmal versagt sie die Ernte. Je mehr man den Strauch aber pflegt, um so größere, schönere Früchte gibt er, besonders auch dann, wenn im Sommer seiner gedacht wird. Man entferne zuerst in dieser Zeit alle Wurzelschosse und suche ihn auch gegen Trockenheit zu schützen. Wenn man es haben kann, bedeckt man die Erde um den Stamm herum, soweit der Umfang der Blätterkrone geht, mit altem klarem Dünger. Derselbe schützt gegen zu starkes Austrocknen des Bodens, kräftigt die Pflanzen ungemein und trägt zur Erlangung guter Ernte im kommenden Jahre bei.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Anweisungen zur Senfbereitung.

Nach G. Hell, Manuale.

Kremsersenf. 10 l Weinmost werden in einem irdenen Topfe bis auf die Hälfte eingekocht und darin 250 g Zucker gelöst. Während des Einkochens

bereitet man sich ein möglichst feines Pulver aus: 15 g Kümmelsamen, 15 g Anissamen, 15 g Zimmt, 7,5 g Ingwer, 7,5 g Gewürznelken, 3,75 g Muscatnuß, 3,75 g Muscatblüthe, 2 g Vanille, und vermischt dieses Pulver mit 1 kg feingesiebtem Senfmehl aus weißem Samen, 1 kg Senfmehl aus schwarzem Samen und der auf's Feinste gehackten gelben Oberrinde von zwei Citronen. Die gesammte Pulvermischung wird in einer irdenen Schüssel mit dem eingedickten, noch warmen Weinmost unter beständigem Umrühren übergossen und nach dem Auskühlen in Flaschen gefüllt.

Estragonsenf. Eine Mischung von je einem Kilo weißem und schwarzem Senfmehl mit 4 l eingedicktem versüßtem Weinmost oder mit demselben Quantum eines leichten österreichischen Weines übergossen und 1 l guter Estragon-Essig zugesetzt.

Englischer Senf. 1 kg weißes Senfmehl, 1 kg schwarzes Senfmehl, 1 kg Zucker, 5 l leichten Wein, 0,5 l starken Weinessig. Der Zucker, an dem die gelbe Oberrinde einer Citrone abgerieben wurde, wird im Wein warm gelöst und die Lösung auf das Gemisch des Senfmehles unter Umrühren gegossen. Die Masse wird in einer irdenen Schüssel unter zeitweiligem Umrühren zwei Tage einer mäßigen Wärme ausgesetzt und schließlich der Essig beigemischt.

Wichse für farbiges Schuhzeug.

Wichse für farbiges Schuhzeug stellt man (Gerberztg.) in folgender Weise her: 1. Terpentinöl 20, Gelbwachs 9, gewöhnliche Seife 1, heißes Wasser 20. Das Wachs wird mit Hilfe des Wasserbades im Terpentin und die Seife in heißem Wasser aufgelöst. Beide Lösungen werden in einem erwärmten Topfe zusammengeschüttet und das Ganze bis zum Erkalten gerührt. 2. Palmöl 16, gewöhnliche Seife 48, Oleïn 32, Glycerin 10, Gerbstoff 1. Man schmilzt bei mässiger Wärme Palmöl und Seife zusammen und setzt dann das Oleïn zu. Zuletzt wird der Gerbstoff im Glycerin aufgelöst und diese Lösung der obigen Mischung zugesetzt. 3. Ein sehr einfaches Recept besteht darin, daß man Vaselin und Gelbwachs durch Wärme mit einander vermischt, und zwar nimmt man 3 Vaselin und 1 Gelbwachs.

Herstellung einer Flüssigkeit zu Hand-Feuergranaten.

Behufs Herstellung einer Flüssigkeit zu sogenannten Hand-Feuergranaten — Extincteuren — empfiehlt Hunkel (Drog.-Ztg.) folgende Lösungen anzufertigen:

1. 2 Theile Ammoniumchlorid in 200 Theilen Wasser;
2. $3^1/_2$ Theile gebrannten Alaun in 100 Theilen Wasser;
3. 30 Theile Ammoniumsulfat in 50 Theilen Wasser;
4. 20 Theile Kochsalz in 400 Theilen Wasser;
5. $3^1/_2$ Theile Natriumcarbonat in 50 Theilen Wasser;
6. 45 Theile Natriumwasserglas.

Diese Lösungen werden in der angeführten Ordnung zusammengemischt, und wenn die Mischung milchig oder gelb von Farbe sein sollte, weitere 200 Theile Wasser zugesetzt. Man läßt stehen und benützt obenauf stehende klare Lösung.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Auslese.

Gegen feuchte und modrig gewordene Mauern benützt man mit Erfolg folgenden Anstrich: 93 Backstein und 7 Bleiglätte werden mit einer genügenden Menge Leinöl verrührt. Beide Theile sind getrennt zu pulverisiren, dann zusammenzumischen und mit dem Leinöl in eine Art Teig zu verarbeiten. Die auf die Wände gebrachte Masse erhärtet nach 3 — 4 Tagen und läßt dann keine Feuchtigkeit mehr hindurchtreten.

Neue Verwendung von Hobelspänen. Um Stubenböden lautlos zu machen, füllt man sie jetzt in Frankreich mit Hobelspänen aus, welche dadurch, daß sie erst in ein Gefäß mit dicker Tünche getaucht worden sind, feuersicher oder unverbrennlich gemacht werden. Bekanntlich bilden weiche Substanzen, welche Luftraum in sich schließen, ein vorzügliches Mittel, um den Ton, den Laut oder das Gespräch nicht fortpflanzen zu lassen, weshalb man glaubt, daß so behandelte Holzspäne zu dem erwähnten Zwecke sich ganz besonders eignen und dann noch den weiteren Vortheil bieten, vermöge ihrer Unentzündbarkeit und Unverbrennlichkeit zur Sicherheit der betreffenden Gebäude gegen Feuersgefahr beizutragen. Auch kann man sie erforderlichenfalls desinficiren, indem man sie mit Chlorzink sättigt oder auch an Tünche, in welche sie getaucht werden, diesen Stoff hinzu- oder daranmischt.

Braunfärben von Messing. Die Erzeugung eines decorativ wirkungsvollen Kupferroths von dunkler Färbung kann (Bad. Gew.-Ztg.) durch Behandlung des Messings mit Salpetersäure und nachfolgende Oxydation geschehen. Das Metall wird zunächst in ein Bad von etwa zur Hälfte mit Wasser verdünnter Salpetersäure eingelegt, bis seine Oberfläche gleichmäßig gebeizt erscheint und das angenehme Matt des Messings zeigt, welches zu decorativen Zwecken vielfach erzeugt wird. Will man dasselbe festhalten, so braucht man nur den Messinggegenstand im Wasser abzuspülen und dann zu trocknen und zu firnissen. Läßt man das mit Säure benetzte Messing nach seiner Entnahme aus dem Bad nur abtropfen und unmittelbar an der Luft trocknen, so überzieht sich seine Oberfläche mit der gewünschten chocoladebraunen Farbe des oxydirten Kupfers. Der Gegenstand ist jetzt mit Wasser zu waschen und zu trocknen. Durch leichtes Einfetten kann die Färbung noch gehoben werden.

Unterscheidung von Silber- und Nickelgegenständen. Zur Unterscheidung von Silber- und Nickelgegenständen empfiehlt die „Pharm.-Ztg." das Bestreichen derselben mit concentrirter Silbernitratlösung. Unechte Metalle und Legirungen bekommen dadurch einen schwarzen Fleck, echtes Silber bleibt blank. Hierzu bemerkt die „Pharm. Centralh.", daß es seit einigen Jahren üblich ist, silberne, silberplattirte, sowie aus Nickel und anderem Material gefertigte Gegenstände mit Zapon zu lackiren, damit sie bei ihrer Aufbewahrung nicht anlaufen. Ist also der Gegenstand mit Zapon lackirt, so wird die Silberlösung wohl nicht auf das Metall einwirken können, man müßte also nöthigenfalls an einer nicht auffälligen Stelle den Zaponüberzug erst beseitigen, was mitunter mittelst des Fingernagels gelingt. Eine allbekannte Probe zum Nachweise von metallischem Silber besteht darin, daß man einen Tropfen Chromsäurelösung (1=10) auf das Metall bringt. Liegt Silber vor, so entsteht ein purpurrother Fleck (Silberchromat); auf anderen Metallen, ausgenommen Gold und Platin, entsteht ein grauschwarzer Fleck.

Consistentes Beleuchtungsfett, das während der Brennduauer flüssig, dann aber wieder fest wird, erhält man (Drog. Ztg.) in folgender Weise: 1 Theil Mineralöl von 150 Grad und 1 Th. Mineralöl von 300 Grad werden in einem Kessel auf 66° C erwärmt, und eine entsprechende Menge Anchusa zugesetzt, um die Mischung roth zu färben. Anderseits schmilzt man $^1/_2$ Theil Paraffinwachs (Erdwachs) und drückt in dasselbe 1 Theil weißes Walrathöl oder Spermacet. Endlich gießt man beide Lösungen zusammen und mischt sehr innig bis zum Erkalten. Man erhält auf diese Art ein consistentes Fett, welches bei 135 Grad schmilzt und in Lampen mit Docht gebrannt werden kann.

Ranziges Olivenöl. Um ranziges Olivenöl genießbar zu machen, versetzt man 100 kg desselben mit 3 kg fein gesiebter calcinirter Magnesia und arbeitet die Mischung während einer Woche jeden Tag vier- bis fünfmal, jedesmal eine Viertelstunde lang, tüchtig durch. Nach dieser Zeit wird filtrirt und wenn nöthig mit warmem Wasser gewaschen.

Niederschlag von Zinn auf Geweben. Um Baumwollengewebe mit einem biegsamen und glänzenden Niederschlag von Zinn zu versehen, bereitet man erst einen klaren Teig von käuflichem Zinkpulver und Eiweiß, welchen man auf dem Gewebe mittelst einer Bürste ausbreitet und, nach dem Trocknen, durch einen Strom von überhitztem Dampf gerinnen läßt. Das Gewebe wird darauf in ein Bad von Zinnperchlorür getaucht. Dieses Metall schlägt sich auf dem Zink in sehr fein vertheiltem Zustande nieder und der Stoff wird nach dem Ausspülen und Trocknen zwischen Calanderwalzen gebracht, in welchen der Zinnniederschlag Glanz bekommt. Man erhält auf diese Weise sehr schöne Resultate durch dieses Verfahren. Auch können auf diese Weise weiße Gewebe mit metallischen Zeichnungen versehen werden.

Unzerbrechliche und gegen Säure widerstandsfähige Gefäße stellen Engels und Nickels in Barsinghausen (D. Chem. Ztg.) so dar, daß aus Metallblech zunächst ein Gefäß gebildet und aus diesem Zwickel herausgestanzt und rechtwinklig umgebogen werden, so daß auf diese Weise die Oberflächen rauh werden und einem widerstandsfähigen Material, z. B. Cement zum Halt dienen. Kern und Hülle haften dann fest aneinander und schützen sich gegenseitig gegen mechanische, beziehungsweise chemische Einwirkungen.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Fabrikation der Mineral- und Lackfarben. Enthaltend die Anleitung zur Darstellung aller künstlichen Maler- und Anstreicherfarben, der Email-, Ruß- und Metallfarben. Ein Handbuch für Fabrikanten, Farbwaarenhändler, Maler und Anstreicher. Dem neuesten Stande der Wissenschaft entsprechend dargestellt von Dr. Josef Bersch. Mit 43 Abbildungen. Zweite, neubearbeitete Auflage. Der chemisch-technischen Bibliothek 33. Band in 2. Auflage. 1893. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 4 fl. 65 kr. = 8 M. 40 Pf.

Das in zweiter Auflage vorliegende Werk behandelt das Wesen der gesammten Mineralfarben-Fabrikation in der umfassendsten und ausführlichsten Weise. Der Verfasser hat bei Bearbeitung der zweiten Auflage das Werk einer gründlichen Neubearbeitung und bedeutenden Erweiterung unterzogen, so daß das Buch die Darstellungsmethoden aller bis in die neueste Zeit bekannt gewordenen Farben enthält. Am Schlusse desselben sind in ausführlicher Weise jene Verfahren angegeben, nach welchen es möglich ist, jede Farbe ohne viele Hilfsmittel auf ihre Eigenschaften und allenfallsige Zusätze zu prüfen, so daß sowohl der Fabrikant, der Kaufmann, als der Consument die Untersuchung der Farben ohne Schwierigkeit vornehmen kann. Die Fabrikation der Ruß- und Emailfarben, über deren Darstellung sich sonst nur sehr dürftige Angaben finden, ist in eingehender Weise behandelt und enthält das Werk überhaupt die Anleitung zur Bereitung aller Mineral-, Lack-, Saft-, Tusch-, Email-, Bronze- und Rußfarben, sowie der chinesischen Tusche und der Pastellstifte. Das in der Neubearbeitung in jeder Hinsicht vorzüglich erscheinende Werk verdient das größte Interesse der Techniker. R.

Handbuch der Physik. Unter Mitwirkung vieler Gelehrter herausgegeben von Dr. A. Winkelmann, ord. Professor an der Universität Jena. Mit Holzschnitten. 15., 16. und 17. Lieferung, Breslau 1893. Verlag von Eduard Trewendt.

Die vorliegende 15. Lieferung und auch die 17. Lieferung beschäftigt sich mit dem umfassenden Abschnitt: Optik. Ganz besonderes Interesse wird man den vortrefflich geschriebenen Abhandlungen von Prof. Kayser über die Spectralanalyse und von Brodhun über Photometrie entgegenbringen. Nun folgen in der 16. Lieferung: Elektricität und Magnetismus. Hier ragt die Darstellung der „Accumulatoren" von L. Grätz ganz besonders hervor. Klar, eingehend und das Wesen der Sache erschöpfend erscheinen alle Capitel des großartig angelegten und vortrefflich durchgeführten Werkes. Der 16. Lieferung ist auch ein Sach- und Namensregister, sowie Titel zu Band III, erste Abtheilung, beigegeben. D. R.

Denk's Stickmuster-Vorlagen für Schule und Haus. Herausgegeben von Hans Denk. Erstes Heft. Wien 1893. Kunstverlag von Anton Schroll u. Co. Preis des Heftes 1 fl. 20 kr. = 2 M.

Es ist hier die Herausgabe einer Sammlung von Stickmustervorlagen geplant. Dieselbe soll in sechs Heften zu je sechs Tafeln erscheinen. Was man bei derartigen Erscheinungen mit besonderem Anrechte zu verlangen hat, besteht wohl einerseits in einer geschmackvollen Anordnung der Stickerei und anderseits in einer solchen Ausführung, daß die Vorlagen auch von dem weniger Geübten verwerthet werden können. Beiden Anforderungen entsprechen nun die Vorlagen des ersten Heftes von Denk in vorzüglicher Weise. Geschmackvolle, stilgemäße und lebendig wirkende Anordnung verbindet sich mit Einfachheit der Ausführung. Diese Vorlagen sind thatsächlich für „Schule und Haus" geschaffen und wegen ihrer praktischen Verwerthung sehr empfehlenswerth. D. K.

Die Anfertigung der Dachrinnen in Werkzeichnungen. Mit Berücksichtigung der in der Abtheilung für Bauwesen im königlich preußischen Ministerium für öffentliche Arbeiten entworfenen Musterzeichnungen. Zum praktischen Gebrauch für Baumeister, Architekten, Maurer- und Zimmermeister, Klempner- und Dachdeckermeister und als Vorlagewerk für Baugewerk- und Fortbildungsschulen bearbeitet von Otto Schmidt. Zwölf Planotafeln mit 106 Figuren und erläuterndem Text. Weimar, 1893. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 5 M.

Die zweckmäßige und dauerhafte Anfertigung der Dachrinnen erfordert eine besondere Sorgfalt, weil eine zweckentsprechende Construction sowohl auf die Dauer eines Bauwerkes, als auch auf die Kosten der Unterhaltung desselben einen wesentlichen Einfluß hat. Durch das vorliegende Werk wird allen Bedürfnissen, welche in dieser Beziehung in der Praxis vorzukommen vermögen, in überaus schätzenswerther Weise entgegengekommen, so daß eine ebenso correcte als sichere Ausführung der einschlägigen Arbeiten verbürgt ist. Wir empfehlen das vorzügliche Werk allen Baubeflissenen, insbesondere aber den Klempnern und Dachdeckern wärmstens. H. B.

Dampfkessel und Dampfmaschinen und ihre Wartung, für Wärter und Besitzer von Dampfkesseln und Dampfmaschinen, für Werkführer, Beamte und Arbeiter in Fabriken mit Dampfbetrieb. Verfaßt von V. Simerka, Ingenieur, Director der k. k. böhmischen Staatsgewerbeschule in Pilsen, k. k. Commissär für die Prüfung der Kessel- und Maschinenwärter und der Locomotivführer. Dritte, verbesserte und vermehrte Ausgabe. Mit 86 in den Text eingedruckten Holzschnitten und einem Anhange, enthaltend die Gesetze und Verordnungen über Dampfkessel. Pilsen, 1893. Verlag von Wendelin Steinhauser. Preis 1 fl. 30 kr. = 2 M. 60 Pf.

Das im Vorstehenden angezeigte Buch ist nicht für den Schulgebrauch, sondern direct für den Gebrauch im praktischen Leben geschrieben und hat hier, wie die Ausgabe einer dritten Auflage beweist, reichlichen Beifall in der Praxis gefunden. Aber das Buch kann trotzdem beim Schulunterrichte als Rahmen dienen, in welchem der Lehrer leicht die nothwendigen Ergänzungen vornehmen und durch Vorführung von Details den Schülern das klare Verständniß für die Sache beibringen kann. Das Werk enthält auch die hier einschlägigen wichtigsten physikalischen Gesetze. Eine genauere Einsicht in das Werk zeigt, wie sehr und mit welchem großen Geschicke der an Erfahrungen reiche Verfasser den praktischen Bedürfnissen entgegengekommen ist, so daß sich dasselbe thatsächlich als ein ganz vorzügliches Unterweisungsbuch für alle Jene bewährt, welche mit Dampfkesseln und Dampfmaschinen umzugehen haben. Eine außerordentlich große Anzahl vorzüglich ausgeführter und höchst instructiver Abbildungen kommt dem leichten Verständnisse des Textes überall entgegen. Das überaus praktische Werk ist bestens zu empfehlen. H. Lauer.

Mechanische Webstühle. Anleitung zur Kenntniß, Wahl, Aufstellung und Behandlung dieser Maschinen. Handbuch für Webschüler, Werkführer, Ingenieure, Webfabrikanten und technische Lehranstalten von E. R. Lembcke, Ingenieur und Director der königlichen Webe-, Färberei- und Appreturschule zu Crefeld. Fortsetzung 5. Mit einem Atlas von 21 Tafeln. Braunschweig, 1893. Druck und Verlag von Friedrich Vieweg und Sohn. Preis 11 M.

Das vorliegende Buch behandelt wiederum die mechanischen Webstühle, beziehungsweise Mechanismen an denselben, welche Mustergewebe herstellen, deren Kettenfäden verschiedenartig

binden. Es kommen zur Beschreibung diejenigen Schaftstuhlvorrichtungen, welche man als Tritt- oder Schaftmaschinen bezeichnet. Am Schlusse sind noch die Hilfs-Apparate beschrieben, welche sich zur Herstellung der Musterkarten nothwendig machen. Damit erscheint die Beschreibung der Schaftstühle abgeschlossen. Der beigegebene Atlas mit 21 Tafeln enthält nur Originalzeichnungen, welche den Text in klarster und leichtverständlichster Weise illustriren und ergänzen.

H. B.

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Chemisch-technisches Repertorium. Uebersichtlich geordnete Mittheilungen der neuesten Erfindungen, Fortschritte und Verbesserungen auf dem Gebiete der technischen und industriellen Chemie, mit Hinweis auf Maschinen, Apparate und Literatur. Herausgegeben von Dr. Emil Jacobsen. 1892. Zweites Halbjahr. Zweite Hälfte. Mit in den Text gedruckten Illustrationen. Berlin, 1893. R. Gärtner's Verlagsbuchhandlung. Hermann Heyfelder. Diese vortrefflich redigirte Zeitschrift bringt eine Fülle der interessantesten und wertvollsten Mittheilungen; dieselben erstrecken sich über folgende Gebiete: Nahrungs- und Genußmittel, Papier, Photographie und Vervielfältigung, Rückstände, Abfälle, Dünger, Desinfection, gewerbliche Gesundheitspflege, Seife, Zündrequisiten, Sprengmittel, Darstellung und Reinigung von Chemikalien, chemische Analyse, Apparate, Maschinen, Elektrotechnik, Wärmetechnik, Geheimmittel, Verfälschungen von Handelsproducten. Eine Menge von Interessen werden hier berührt und in verständnißvoller Auswahl das Beste und Praktischeste geboten.

Doms'sche Rechenmethode von Franz Doms, Handelslehrer und Instituts-Inhaber. Herausgegeben von Alfred Doms. Berlin, 1893. Verlag von Albert Friedländer's Druckerei. Diese neue Rechenmethode behandelt die Multiplication, Division, das Potenziren und Radiziren von einem einheitlichen Gesichtspunkte aus. Nach dieser Methode wird ein besonderes Gewicht auf die verschiedene Werthigkeit der Vor- und Nachziffer gelegt; die bekannte Beziehung zwischen beiden führt immer von Neuem durch successive Addition wiederum in die Spaltung von Vor- und Nachziffer, die stets gesondert zu addiren sind. Dadurch wird sowohl das Multipliciren und Potenziren als auch das Dividiren und Radiziren eine einheitliche und einfache Addition; die einzelnen Rechnungsarten selbst werden in üblicher Weise durch die bekannten Zeichen: $\times$, :, $-^2$, $\sqrt{}$ u. s. w. gekennzeichnet.

Ueber die bewegende Kraft der Wärme, von E. Clapeyron. Deutsch herausgegeben von Rudolf Mewes, Assistent an der k. technischen Hochschule zu Berlin. Berlin, 1893. Verlag von Albert Friedländer's Druckerei. Höchst beachtenswerth und interessant für die weitesten Kreise, insbesondere allen Physikern und Chemikern als epochemachende wissenschaftliche Erscheinung sehr zu empfehlen.

Die Vignette, von Fenner. 1. Theil. Zürich. Verlag des Artistischen Institutes Orell Füßli. Preis 1 M. 40 Pf. Kritzeleien von Künstlerhand, voll wunderbarer Originalität und Frische der Empfindung. Die vielen, oft gemüthlichen, oft tollen, aber immer sinnigen Zeichnungen sind genial ausgeführt oder besser: hingeworfen und besitzen den Reiz der Künstlervirtuosität. Die meisten der Zeichnungen sind wirksam da und dort zu verwerthen und bieten eine Fülle von Anregungen.

Ueber Arbeiterbildung. Ein Beitrag zur Lösung dieser pädagogischen Frage, von Dr. F. Sachse, Schuldirector in Leipzig. Leipzig, 1893. Verlag von Otto Klemm's Sortiment, Alfred Hahn. Preis 50 Pf. Die wirthschaftliche und ethische Bedeutung dieser Frage ist sorgfältig gewürdigt, die Ausführungen sind sehr lesenswerth und das Schriftchen allen, denen die Veredlung der Menschen am Herzen liegt, bestens zu empfehlen.

Moostorf, seine Gewinnung und Bedeutung für die Landwirthschaft und die Städtereinigung, von Hans Schreiber. Sammlung gemeinnütziger Vorträge. Herausgegeben vom deutschen Vereine zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse in Prag. September, 1893. Commissionsverlag von Fr. Härpfer's Buch- und Kunsthandlung sowie Antiquariat in Prag. Preis 30 kr. In landwirthschaftlicher und hygienischer Beziehung gleich werthvoll und beachtenswerth.

Ingenioren. Ugeblad udgivet af Dansk Ingenior forening. Redaktionsudvalg: Fr. Johannsen, A. Therkelsen, H. Ulrich. Redaktor: Ingenior F. Ollgaard. 2den Aargang (Januar—Juni 1893). Kjobenhavn. Triers Bogtrykkeri (H. J. Schou) 1893. Eine vortrefflich redigirte Zeitschrift mit einer Fülle der interessantesten technischen Originalbeiträge, reichen, vorzüglich ausgeführten Abbildungen und einer vorzüglichen Berücksichtigung der neuesten Erscheinungen in der auswärtigen, namentlich deutschen, technischen Literatur. Sehr empfehlenswerth!

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Neue Patente für die Nahrungs- und Genußmittel-Branche.

Verfahren und Apparat zur Conservirung von Hülsenfrüchten von G. Dupont-Dennis in Nantes. Die getrockneten Hülsenfrüchte werden in einem mit siebartigen Wandungen versehenen Behälter in kaltes Wasser eingesetzt und mit diesem unter allmählicher und regelmäßiger Temperatursteigerung während $2^1/_2$ Stunden bis auf 50 Grad erwärmt, hierauf in eine gesättigte Kochsalzlösung von 50 Grad gebracht und schließlich abgekocht. Das Abkochen geschieht in schalenförmigen Büchsen mit luftdicht in einen unten mit Oeffnungen versehenen Cylinder eingesetztem Boden und darüber in einer Entfernung von 2 cm angeordnetem starken Drahtsieb, auf welches die Hülsenfrüchte zwischen gut durchfeuchtete Tücher gelegt werden. Nach dem Aufgießen von 1 l Wasser für 5 kg Hülsenfrüchte werden die Büchsen mit einem Deckel aus Eisenblech verschlossen, mittelst Hanfschnur abgedichtet und in einem cylindrischen Behälter, der mit fester Bodenplatte und mit einer mittelst Schraube auf- und nieder zu bewegenden Deckplatte versehen ist, über einander eingesetzt. Durch Niederdrücken der Deckplatte werden die verschiedenen Büchsen gegen einander angepreßt, die Deckel werden an die Hanfschnüre angedrückt, so daß ein wasserdichter Verschluß der Büchsen hergestellt wird. Sodann wird der ganze Behälter in einem geschlossenen Kessel $2^1/_2$ Stunden lang der Einwirkung des Dampfes bei einer Temperatur von 102 Grad ausgesetzt, wobei der Dampf durch die in dem unteren cylindrischen Theil der Büchsen angeordneten Löcher eintritt und die Wärme gleichmäßig auf Seitenwände, Boden und Decke der einzelnen Gefäße vertheilt wird. (Nr. 69.466).

Ein neues Gährungsverfahren von J. Kunemann im Haag, Holland. Die erste Mutterhefe wird, und zwar nur bei Beginn des Betriebes, dargestellt, indem man die Maische zum Zweck der Einleitung ihrer Selbstgährung und einer reichlichen Aufnahme von Sauerstoff in einem flachen Bottich der Säuerung überläßt, deren Grad je nach den verarbeiteten Rohstoffen ein verschiedener sein muß, und dann so lange mit frischer, süßer Maische versetzt, bis eine regelmäßige Kohlensäureentwicklung eingetreten ist. Diese gährende Maische wird als Mutterhefe zur regelmäßigen Cultur des Fermentes benützt, indem man dieselbe der Hauptmaische im Bottich zusetzt, nachdem in letzterer eine regelmäßige Gährung eingeleitet ist. Man entnimmt aus dem oberen Theil des Bottichs unter Zurücklassung des Bodensatzes, beziehungsweise der schwereren Hefe die Mutterhefe für das nächste Maischquantum ohne vorhergehende Durchmischung und wiederholt dies für jede Maische. (Nr. 70.141).

Neues Patent für die Brauerei.

Regulirventil von Gust. Wolf in Heidelberg. Um beim Spunden von Bier mittelst comprimirter Kohlensäure stets einen constanten, leicht zu regulirenden Druck zu erhalten, wendet Gust. Wolf in Heidelberg ein Regulirventil mit Quecksilberfüllung an. Dasselbe besteht aus einem ringförmigen Rohr, dessen Umfang etwa auf ein Sechstel der Länge weiter im Durchmesser wie der übrige Theil ist; das Ende des engen Theiles ist lose in den weiteren eingeschoben und der Ring etwa zur Hälfte mit Quecksilber gefüllt und in verticaler Ebene, im Mittelpunkt drehbar aufgehangen, so daß das Quecksilber sowohl im engen wie im weiten Theil des Rohres zu stehen kommt. Die Kohlensäure wird durch ein enges Rohr von einem Expansionsgefäß aus in das Ringrohr unten eingeführt, muß also die Quecksilbersäule durchdringen und gelangt alsdann in einen dem weiten Theil angeschlossenen Sammelstutzen, von wo das Gas nach dem Faß gelangt. Da durch Drehung des ringförmigen Regulirventils die von der Kohlensäure zu überwindende Quecksilbersäule in ihrer Höhe vermindert oder vermehrt werden kann, ist auf diese Weise eine Regulirung des Druckes leicht möglich; das Mitreißen von Quecksilber soll durch die Erweiterung des Rohres und den Sammelstutzen vermieden werden, doch möchte die sonst recht sinnreiche Construction durch den Gebrauch des so leicht flüchtigen Quecksilbers in seiner Anwendung auf ein Genußmittel doch recht bedenklich erscheinen.

Neues elektrotechnisches Patent.

Elektrische Glühlampe mit Ersatzglühfäden von Albert Zobel in München. Dieselbe besitzt zwei oder mehrere Glühfäden, welche einzeln oder zusammen zum Glühen gebracht werden können. Die Einschaltung des Ersatzglühfadens erfolgt dadurch, daß ein Dritter aus der Lampe vorstehender Draht an den entsprechenden der beiden Zuleitungsdrähte befestigt oder daß an letzterem ein beweglicher Contact angebracht wird, welcher je nach Art und der Lampe ertheilten Bewegung durch Wenden, Drehen oder Stoß nach einer bestimmten Richtung aus seiner isolirten Lage in die Contact gebende gebracht wird. Auf diese Weise ist für einen defect gewordenen Glühfaden sofort ein Ersatz vorhanden; eventuell kann man die Lampe mit erhöhter Leuchtkraft brennen lassen. Für eine zweifadige Glühlampe sind stets drei Leitungsdrähte in dem Boden der Lampe eingeschmolzen. Zwei hiervon sind wie üblich mit dem Kohlenbügel verbunden, wovon jedoch einer noch, sowie der dritte Platindraht mit dem zweiten

Kohlenbügel in Verbindung steht. — Selbstverständlich sind sämmtliche drei Drähte im Gypse der Fassung isolirt und steht der dritte Draht außerdem noch so weit vor, daß er an das Contactplättchen der Fassung befestigt werden kann. Ist nun der Kohlenbügel eingeschaltet, so nimmt der Strom seinen Weg von der Hauptleitung durch die dritte Leitung zur Fassung, zum zweiten Draht, durch den Kohlenbügel, durch den Platindraht zum zweiten Theil der Fassung und zurück zum zweiten Hauptleitungsdraht. Ist jedoch der Glühfaden ausgebrannt, so wird der dritte Zuleitungsdraht an das Contactplättchen der Fassung angelöthet. Der Strom geht nun vom ersten Draht durch den dritten nach dem zweiten Platindraht durch den Bügel und den dritten Zuleitungsdraht und zurück zur zweiten Hauptleitung. Es wird also der Kohlenbügel erglühen. — Soll die Lampe mit doppelter Leuchtkraft brennen, so wird ebenfalls der dritte Platindraht an das Contactplättchen der Fassung gebracht, und es erglühen nun beide Kohlenbügel, also z. B. mit 16 Kerzen mit 32 Kerzen Leuchtkraft.

Wird bei der anderen Construction die Lampe gewendet, das heißt, daß der Boden nach oben und die Spitze nach unten gekehrt ist, so macht auch die Contactplatte diese Bewegung mit und man sucht dabei zu erreichen, daß sie sich zwischen dem ersten und dritten Draht einklemmt. Um die Contactplatte in dieser Stellung zu erhalten, wird am ersten Draht noch ein Stück federnder Draht angeordnet und außen der Rand der Platte mit Einkerbungen versehen, in welche sich letzt beschriebener Draht bei contactgebender Stellung einlegt und dadurch zwischen dem ersten und dritten Draht eine gewisse Spannung herstellt, so daß diese Verbindung nur durch einen kräftigen Stoß der Lampe aufgehoben werden kann.

Technisch-industrielles Feuilleton.

Der Klebergehalt und die Bestimmung der Backfähigkeit des Mehles.

Von **K. W. Kunis** in Leipzig-Rz.

Trotzdem seit etwa 10 Jahren die Wissenschaft sich sehr eingehend mit dem Klebergehalte des Mehles und der damit im vermeintlichen Zusammenhange stehenden Backfähigkeit beschäftigt hat, und die Ergebnisse dieser Untersuchung veröffentlicht worden sind, spukt doch das Märchen vom Kleber und der davon abhängenden Backfähigkeit des Mehles noch in vielen Köpfen. Die Untersuchungen der Professoren Maerker in Halle a. d. S. und Dr. Kreusler in Poppelsdorf bei Bonn, Professor Krocker's Untersuchungen verschiedener Weizensorten und der Nachweis, daß es Weizen gibt, welcher keinen auswaschbaren Kleber enthält, der vorher auch schon von Professor Ritthausen erbracht war; ferner die Erfahrungen von Chr. Sonne, wie auch meine eigenen, die ich nicht müde geworden bin zu widerholen, sie haben lange nicht die entsprechende Verbreitung und Anerkennung gefunden, die sie verdienen, wenn endlich eine klare Anschauung über den Kleber und die Backfähigkeit des Mehles platzgreifen soll.

Mit dem Namen Kleber bezeichnet man die gelblich-graue Masse, welche beim Auswaschen der Stärke aus Weizenmehlteig zurückbleibt. Je nach der größeren oder geringeren Geschicklichkeit des Auskneteuden, je nachdem der Teig sofort nach dem Anrühren ausgewaschen wird oder nicht, je nach dem Temperaturgrade des zur Teigbildung verwendeten Wassers erhält man aus einer und derselben Mehlmenge verschiedene Mengen Kleber. Es gestattet daher die aus einer bestimmten Mehlmenge ausgewaschene Klebermenge durchaus keinen Schluß auf die Eigenschaften dieses Mehles, da man je nach dem Verfahren mehr oder weniger Kleber auskneten kann. Dies hat man auch bald eingesehen und hat nicht mehr in der Klebermenge, sondern in anderen Eigenschaften des Klebers ein Kriterium für die Backfähigkeit des Mehles gesucht. Man buk eine bestimmte Gewichtsmenge Kleber in einem besonderen Apparate (Aleurometer) und schloß von der Ausdehnung des Klebers auf eine größere oder geringere Backfähigkeit des Mehles. Auch dieses Verfahren führt zu unrichtigen Schlüssen, weil man den Kleber niemals mit gleichem Wassergehalt härelt, und weil es wesentlich der Wassergehalt (also ein variables und an sich irrelevantes Moment, wie Professor Dr. Kreusler sich ausdrückt) ist, welcher das stärkere oder schwächere Aufgehen des Klebers hauptsächlich beeinflußt. Läßt man Kleber eine längere oder kürzere Zeit liegen, so stößt er mehr oder weniger Wasser aus, gleichzeitig geht aber auch eine innere Veränderung mit ihm vor, indem in den einzelnen Bestandtheilen, aus denen er besteht, durch das Wasser Veränderungen herbeigeführt werden. Aus diesem Grunde ergibt ein und derselbe Kleber zu verschiedenen Zeiten verbacken verschiedene Erzeugnisse.

Hieraus geht unumstößlich hervor, daß es durchaus falsch ist, wenn man aus der aus einem Mehle ausgewaschenen Klebermenge, oder aus deren Raumvergrößerung beim Backen einen Schluß auf die größere oder geringere Backfähigkeit des Mehles ziehen will. Wissenschaft und Praxis haben nachgewiesen, daß auf den genannten Wegen niemals einwandfreie zuverlässige Zahlen gewonnen werden können, und es ist deshalb die höchste Zeit, daß die veraltete Anschauung „Klebergehalt und Backfähigkeit des Mehles stünden in einem bestimmten Zusammenhange" endlich aufgegeben werde.

Mit dieser Abweisung ist aber die so oft aufgeworfene Frage: „Wie bestimmt man die Backfähigkeit eines Mehles auf einfache Weise?" nicht gelöst. Unter Backfähigkeit versteht man das Vermögen des Mehles unter Aufnahme von Wasser Teig zu bilden, und beim darauf folgenden Backen einen größeren Raum als der Teig einzunehmen. Je größer der Raum ist, den der ausgebackene Teig einnimmt, um so größer die Backfähigkeit des Mehles. Man hat also, um die Backfähigkeit des Mehles festzustellen, nur nöthig, mit demselben eine Backprobe, losgelöst von allen Zufälligkeiten, vorzunehmen. Man muß dabei in erster Linie die Eigenschaft des Mehles bei der Teigbildung mehr oder weniger Wasser aufzunehmen, berücksichtigen. Sodann muß man der Untersuchung nicht Gewichts-, sondern Raummenge Teig zu Grunde legen, und den vom fertigen Gebäck eingenommenen größeren Raum genau messen. Nach diesen Grundsätzen ist der von mir erfundene Farinometer (Apparat zur Bestimmung der Backfähigkeit des Mehles, der nun in mehr als Tausend Exemplaren in allen Ländern verbreitet ist), entworfen worden und hat sich in der Praxis bewährt.

Wenn man die Backfähigkeit eines Mehles untersuchen will, so muß man zunächst feststellen, wieviel dasselbe Wasser bei der Teigbildung aufzunehmen im Stande ist. Wir wissen, daß sich jedes Mehl anders „hantirt" (ein Umstand auf den von Seiten mancher Bäcker nicht immer gehörig geachtet wird*), und daß dies bei der Untersuchung berücksichtigt werden muß. Je mehr eine bestimmte Gewichtsmenge Mehl im Stande ist, bei der Teigbildung Wasser aufzunehmen, um so höher wird auch seine Backfähigkeit stehen. Wird der Teig der Backofenhitze ausgesetzt, so wird ein Theil des aufgenommenen Wassers verdampfen, und da sich Wasser beim Uebergange in Dampfform stark ausdehnt, den Teig lockern und aufblähen. War der Teig sehr wasserreich und dehnbar (zähe), so ist er im Stande, sich mehr dehnen und auflockern zu lassen, als weniger Wasser enthaltender, kurz abreißender Teig. Ein Teig, der viel Wasser aufgenommen hat, kann auch viel Wasser verdampfen lassen, und es wirken zu seiner Ausdehnung ganz andere Kräfte, als ein Teig, der weniger Wasser aufgenommen hat und von dem auch naturgemäß weniger verdampfen kann. Das Vermögen, Wasser im Teige zu binden (festzuhalten) ist bei jeder Mehlsorte ein begrenztes.

Von dem mit mehr oder weniger Wasser hergestellten Teige wird eine bestimmte Raummenge abgetrennt, in einen Behälter eingeschlossen, in welchem sie sich, der leichteren Meßbarkeit wegen, nur nach einer Richtung hin ausdehnen kann. Diese Teigmenge wird nun einem der Backofenhitze entsprechenden Hitzegrade ausgesetzt und gebacken.

Eines könnte bei dieser Backprobe im Kleinen vermißt werden, nämlich das Fehlen des Auflockerungsmittels, der Hefe u. s. w. Dieser Mangel ist indes nur ein scheinbarer. Die Hefe dient beim Backen als Lockerungsmittel, die durch sie entwickelte Kohlensäure erzeugt im Gebäck zahlreiche Höhlungen, welche den Verdauungssäften ebenso viele Angriffspunkte bieten. Die Hefe treibt den Teig soweit auf, wie derselbe im Stande ist, die entwickelte Kohlensäure festzuhalten. Sie dient zur Gaserzeugung, zersetzt zu diesem Zwecke einen Theil des Mehles, bringt aber keine neuen Eigenschaften desselben zur Geltung. Außerdem ist Hefe kein constantes Ding, sondern sozusagen ein werdendes, dabei von sehr wechselnder Zusammensetzung (kommt doch neben reiner Preßhefe auch solche bis zu 60% Stärkezusatz im Handel vor) mit einem Wassergehalte bis zu 75%. Wird Hefe bei gewöhnlicher Sommertemperatur aufbewahrt, so ist sie am anderen Tage nicht mehr dasselbe, was sie am vorhergehenden war. Wer vergleichbare Zahlen erhalten will, der muß mit unveränderlichen Mitteln arbeiten, denn

* Es gibt Bäcker, welche nur nach einer bestimmten Schablone arbeiten und das Mehl, was nicht in dieselbe paßt, zur Verfügung stellen. Würden dieselben den Eigenschaften des Mehles entsprechend, diesen ihr Verfahren anpassen, so würden sie manchen Vortheil davon haben. Hieraus erklärt es sich auch, daß aus einem und demselben Mehle verschiedene Bäcker verschiedene Ergebnisse erzielen.

sind die Mittel nicht völlig gleich, so können es auch die Ergebnisse nie werden. Schließlich müßte man, wenn man der Wirklichkeit nahe kommen wollte, mit außerordentlich geringen Mengen arbeiten, zu der Abwägung, gleichmäßigen Verarbeitung u. s. w. ganz besondere Feinheiten nöthig wären. *

Bei den Bestrebungen eine Reform des Getreide-Lieferungshandels an den Börsen herbeizuführen und nur solche Waare zur Kündigung zuzulassen, welche Mehl von bestimmter Backfähigkeit liefert, gewinnt die Bestimmung der Backfähigkeit des Mehles, beziehungsweise Getreides, auch für weitere Kreise Interesse. Ebenso auch bei jeder neuen Ernte, denn es ist bekannt, daß die Backfähigkeit des neuen Mehles (auch in diesem Jahre) nicht über allen Zweifel erhaben ist, und daß in der entsprechenden Mischung verschiedener Weizensorten für manche Mühlen das Geheimniß des Erfolges liegt. In wieweit man nach dieser Richtung zu gehen hat, das ergibt sich durch die Bestimmung der Backfähigkeit des Mehles.

Gewerbliches Feuilleton.

Neues Schnellgerbeverfahren.

Mittheilung und Privilegium von **Durio Frères**, Gerbereibesitzer in Turin.

Das Leder, wie es vielen Industriezweigen Verwendung findet, wird bekanntlich durch Gerben von Häuten erhalten, welche, nachdem sie vorher entsprechend vorbereitet worden sind, mit verschiedenen basischen Gerbstoffreagentien behandelt werden. Dieses Verfahren ist, wie die Erfahrung lehrt, ein langwieriges und wurde noch bis vor wenigen Jahren in Bottichen oder Gruben ausgeführt, in welchen die Häute mehrere Monate lang in Berührung mit den anfangs sehr schwachen, später etwas stärkeren Tannin-(Gerbstoff-)Lösungen sich befanden.

Um diese Operationen zu beschleunigen und den durch die lange Dauer derselben erforderlichen großen Capitalsaufwand herabzumindern, wurden mehrere neue rascher vor sich gehende Verfahren zur Anwendung gebracht. — So wurde beispielsweise zu diesem Zwecke in den die Häute enthaltenden, offenen oder geschlossenen Behältern eine Art Walk- oder Rührwerk angeordnet, mittelst dessen die Häute gut durchgearbeitet wurden, so daß die Gerbstofflösungen besser auf die Häute einwirken konnten; oder man setzte den Gerbstofflösungen verschiedene Substanzen, wie Säuren oder Terpentin zu, um ein rascheres und energischeres Einwirken der Gerbstofflösungen auf die Häute herbeizuführen; oder man ließ einen elektrischen Strom durch die zu verarbeitende Masse gehen, um dieselbe zur Einwirkung des Tannins rascher geeignet zu machen.

Durch die Anwendung des Rührwerkes oder der Walke und durch diejenige der Elektricität, besonders wenn dieselbe zugleich mit dem Rührwerk auf die Masse einwirken konnte, wurde zwar die Dauer des Verfahrens beträchtlich vermindert, jedoch lieferte das Verfahren mit dem Rührwerk allein kein befriedigendes Resultat, und die Anwendung der Elektricität verursachte derartige hohe Aufstellungs- und Betriebskosten, daß hiedurch der zufolge Verminderung der Arbeitsdauer erzielte Gewinn wieder verloren ging. Was die den Tanninlösungen beigegebenen, oben genannten Substanzen anbelangt, mag erwähnt werden, daß die angestellten Versuche und die gewonnene Erfahrung den Erfindern des nachstehend beschriebenen Verfahrens die völlige Nutzlosigkeit der Anwendung dieser Substanzen bewiesen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gerbeverfahren, bei welchem das bisher ohne genügenden Erfolg zur Anwendung gebrachte, mechanisch betriebene Walk- oder Rührwerk in der Weise verwendet wird, daß ein ungleich größerer Ertrag in beträchtlich kurzer Zeit erzielt werden kann. Bisher wurden, der Theorie entsprechend, damit die Häute nicht beschädigt oder gar verbrannt werden, viel zu schwache Lösungen angewendet, so zwar, daß man sozusagen gezwungen war, das Verfahren in mehrere aufeinanderfolgende Operationen zu zerlegen, wobei die zu gerbenden Häute nacheinander eine Zeit hindurch in mehrere Behälter gebracht wurden, von denen die nachfolgenden immer stärkere Tanninlösungen enthielten,

* Wer durchaus ein Lockerungsmittel verwenden will, der nehme eine entsprechende Lösung von Hirschhornsalz; Hefe, Backpulver u. s. w. bieten zu viel Schwierigkeiten.

oder man ließ von Zeit zu Zeit die einmal verwendete Lösung abfließen und eine concentrirtere in den Behälter eintreten. Beispielsweise wurde zuerst mit einer Lösung von 1° Bé. hierauf von 2° Bé. begonnen und die Lösung nach und nach bis auf 3 oder 4 Grad eine im Maximum gegangen.

Das vorliegende Gerbeverfahren besteht im Gegentheil darin, daß die Häute, während sie in einem passend geformten Behälter energisch durchgearbeitet werden, gleichzeitig mit größeren Mengen einer Gerbstofflösung in Berührung gebracht werden, welche viel concentrirter sein kann, als die Theorie und die bisherige Erfahrung vorschreiben.

Als Behälter kann entweder ein gewöhnlicher, auf einer Welle montirter Bottich oder ein parallelopipedischer Kasten, der an zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken auf die Welle montirt ist, dienen, wobei die Rotation des Behälters das Durcharbeiten der Masse bewirkt. Auch kann man eine Walke bekannter Construction verwenden, welche durch ihre Bewegung das Durcheinanderarbeiten, Walken oder Mischen der zu gerbenden Häute bewirkt. Von Vortheil ist es jedoch, diese Operation in einer um ihre Achse rotirenden, entsprechend großen Tonne vorzunehmen, welche der Erfahrung gemäß im Mittel einen Durchmesser und eine innere Länge von je 2 m besitzt. Mit einer so dimensionirten Tonne kann man ungefähr 500—600 kg und noch mehr Häute, nachdem sie vorher enthaart worden sind, verarbeiten. Selbstverständlich kann jedoch die Größe der Tonne entsprechend der Menge der zu gerbenden Häute beliebig verändert werden.

In diese Tonne oder den Behälter wird eine Gerbstofflösung von ungefähr 6½° Bé. geschüttet, so zwar, daß die Oberfläche der Flüssigkeit ungefähr 20 mm oberhalb der Drehwelle sich befindet. Jeder gute Tanninextract kann mit demselben Erfolge verwendet werden wie irgend ein anderer Stoff, der Tannin in genügender Menge enthält, um der Lösung den verlangten Concentrationsgrad zu verleihen. Auch ist es durchaus nicht nothwendig, der Lösung irgend eine andere, die Reaction befördernde Substanz (wie Schwefelsäure oder Terpentin) zuzusetzen, da beim vorliegenden Verfahren die rasche Einwirkung auf die Häute nur in der Anwendung von starken Dosen oder Mengen von Tannin liegt, während die bei Anwendung der bisher gebräuchlichen Verfahren beigemengten Substanzen nur unwirksame Stoffe sind, und demgemäß, ob sie Anwendung finden oder nicht, für das den Gegenstand der Erfindung bildende Verfahren nicht von Belang sind.

Selbst die Annahme, daß in den im Handel vorkommenden Tanninextracten Säuren oder andere Substanzen enthalten sein könnten, welchen man die Beschleunigung des Gerbeverfahrens zuschreiben wollte, ist durch die Erfinder widerlegt worden, welche einen reinen concentrirten Extract auf kaltem Wege aus dem Holze von Kastanienbäumen herstellten und Erfahrung machten, daß bei Anwendung dieses ganz reinen Tanninextractes die Dauer des Gerbeverfahrens erheblich vermindert und gleichzeitig der Ertrag an verarbeitetem oder gegerbtem Material bedeutend erhöht wurde.

In die Tonne wird eine entsprechende Menge von Häuten eingebracht, welche in keiner Weise einer speciellen Vorbereitung mit Ausnahme des Enthaarens, des Entfernens der Fleischtheile und der gewöhnlichen Reinigung unterworfen zu werden brauchen. Man schließt hierauf die Tonne und setzt dieselbe vortheilhaft mit einer Umdrehungsgeschwindigkeit von ungefähr zehn Touren in der Minute in Bewegung.

Diese Operation wird ohne Anwendung von Wärme oder Kälte, ohne Druck, ohne Vacuum und ohne Anwendung des elektrischen Stromes durchgeführt.

Zu Beginn der Operation wird das Tannin ziemlich rasch von den Häuten aufgenommen oder absorbirt, hierauf vermindert sich diese Absorption natürlich. Man bringt von Zeit zu Zeit den Trog zum Stillstande, um kleine Flüssigkeitsproben aus dem Troge zu schöpfen, dessen Flüssigkeitsinhalt durch jedesmaliges Zusetzen von concentrirtem Tanninextract nach Maßgabe des Bedarfes bis zur ursprünglichen Dichte oder einer etwas höheren Concentration gebracht wird. Auf diese Weise kann die Flüssigkeit im Troge nach Beendigung des Gerbeverfahrens und nach dem Entfernen der fertig gegerbten Häute wieder zu einer darauffolgenden Operation mit frischen Häuten verwendet werden.

Von Vortheil ist es jedoch, die Flüssigkeit nach fünf oder sechs aufeinander folgenden Operationen zu filtriren, um sie von den Rückständen zu befreien.

Wie man sieht, wird die Operation in einem einzigen Behälter, ohne die Häute oder die Tanninlösung von einem Behälter in den anderen zu übertragen, durchgeführt. — Hiebei geht die Operation ununterbrochen (mit Ausnahme der geringfügigen Unterbrechungen bei der Entnahme von Flüssigkeitsproben und beim Zusetzen concentrirter Lösung) von statten. Auch wenn eine unvorhergesehene Unterbrechung im Betriebe eintreten würde, hätte dieselbe keinen nachtheiligen Einfluß auf die Operation selbst, welche in diesem Falle nur um die Dauer der Unterbrechung verlängert würde.

Die Dauer des der Erfindung gemäß ausgeführten Verfahrens ist entsprechend der Qualität und der Beschaffenheit der Häute auch verschieden. Es genügen 2—4 Stunden zum Gerben von kleinen Häuten, wie Schaffellen und man braucht nicht mehr als 20—30 Stunden zum Gerben von schweren und sehr dicken Stier- oder Ochsenhäuten, während das Gerben von Kalbs- oder Kuhhäuten eine mittlere Zeitdauer in Anspruch nimmt.

Versuche haben gelehrt, daß man bei einer kleineren Verlängerung der Arbeitsdauer die Häute mit minder starken Lösungen, beispielsweise einer solchen von 3—4° Bé. gerben kann, indem man dieselbe nach und nach verstärkt. Auch hat sich gezeigt, daß es nicht allein nicht nothwendig ist, die Operation mit einer schwächeren Lösung zu beginnen, sondern daß es sogar vortheilhafter ist, mit einer Lösung von wenigstens 6—6½° Bé. und sogar mit einer solchen von 8° Bé. und mehr zu beginnen.

Man erhält alsdann immer mehr und mehr befriedigende Resultate bezüglich der Schnelligkeit der Arbeit und Schönheit des erlangten Productes, welche trotz Anwendung der bis zu einem solchen Grad concentrirten und wirksamen Reagentien keineswegs darunter leidet.

In gleicher Weise kann man, wenn man die Dauer des Verfahrens ändert, auch den Concentrationsgrad der Tanninreagentien entsprechend abändern und der geübte Gerber wird leicht unter den verschiedenen im Handel vorkommenden Tanninextracten, welche nach Bedarf zu mischen sind, jene herausfinden, welche dem Leder die richtige, für den jeweiligen Zweck nothwendige Nuancirung in der Farbe verleihen.

Ebenso wie es beim vorliegenden Verfahren nicht nothwendig ist, während der Arbeit mit dem Behälter, mit den Häuten oder mit der Flüssigkeit zu wechseln, ebenso braucht man sich nicht so genau an die oben vorgeschriebene und durch die Größe des Troges oder Behälters bedingte Menge von Flüssigkeit zu halten. Es ist klar, daß die Operation ebenso gut auch mit einer geringeren Menge von Tanninlösung in der gleichen Tonne gelingen wird, beispielsweise mit einer Flüssigkeitsmenge von ¾ des ganzen Tonneninhaltes unter der Bedingung, daß man auch die Menge der zu gerbenden Häute entsprechend verringert; auch ist es ebenso zuläßig, eine geringere Menge von Häuten in einer größeren Flüssigkeitsmenge zu bearbeiten.

Es ist endlich zu bemerken, daß gegen das Ende der oben erwähnten Zeitdauer der Operation diese auch vollständig beendet ist; man gewinnt daher nichts, wenn man dieselbe fortsetzt, denn die Untersuchung der aufeinander folgenden Flüssigkeitsproben läßt erkennen, daß die Häute später kein Tannin mehr absorbiren oder aufnehmen. Eine länger andauernde Operation würde zwar den Häuten nicht mehr schaden, schlimmstenfalls würden dieselben etwas härter werden. Eine längere mit Absicht herbeigeführte Dauer der Operation würde daher keine Verbesserung des den Gegenstand der Erfindung bildenden Verfahrens bewirken, sondern im Gegentheil nur eine nutzlose Verzögerung und einen Arbeitsverlust herbeiführen.

Nach beendeter Operation werden die Häute aus der Tonne entfernt und für die verschiedenen Industrie- und Handelszweige entsprechend zugerichtet und der Vollendungsarbeit übergeben.

Es ist zu bemerken, daß die Häute, selbst wenn sie in schwach tanninhaltigem oder ganz reinem Wasser gewaschen worden sind, kleine Fehler im Aussehen zeigen, hauptsächlich wenn sie rasch, sei es an der Sonne oder durch starke Wärme getrocknet worden sind. Solche Häute sind an ihrer Oberfläche, hauptsächlich jedoch an den Rändern etwas dunkel oder schwarz gefärbt, weil beim Trocknen Rückstände der hochconcentrirten Flüssigkeit, in welcher das Verfahren durchgeführt wurde, auf der Haut zurückbleiben.

Um diesen Uebelstand zu vermeiden, genügt es, die aus der Arbeitstonne entfernten Häute in einen anderen Bottich zu bringen, der Wasser mit (verbrauchter Lohe) enthält, wodurch jene Rückstände oder Ablagerungen weggewaschen werden. Man läßt die Häute in dieser Tonne durch 2—4 Stunden walken oder durcharbeiten, entfernt sie dann aus der

Tonne, wäscht sie aus und breitet sie zum Trocknen aus, ganz in der Weise, wie bei den in Gruben nach dem älteren Verfahren gegerbten Häuten.

Das nach dem vorliegenden Verfahren erlangte Product zeichnet sich durch schönes Aussehen aus und unterscheidet sich durch seine Qualität von dem nach vielen anderen Methoden hergestellten Leder.

Aus dem der Erfindung gemäß hergestellten Leder haben die Erfinder Transmissionsriemen hergestellt, deren Widerstand größer ist, als derjenige der bisher erzeugten Riemen.

Kritik moderner Erfindungen.

Patentirte Kohlenstaubfeuerung von Baumert und Wegner.*

Ueber die patentirte Kohlenstaubfeuerung von Baumert und Wegner, welche Anfangs einiges Aufsehen erregte, wird der „Berg- und Hüttenmännischen Zeitung“ von technischer Seite mitgetheilt, daß der praktischen Durchführung, mit welcher auf einem Dampfschiffe des Norddeutschen Lloyd in Bremen ein größerer Versuch angestellt wurde, sich ganz enorme Schwierigkeiten entgegenstellten, und zwar aus folgenden Gründen: 1. Die sehr leichte Explosionsfähigkeit; 2. die Unzuträglichkeiten, sowie die Kosten, welche durch das Verwandeln der Kohlen zu feinem Staube mittelst Maschinen an Bord entstehen; es kostete das Vermahlen des Centners Kohlen zur erforderlichen Staubkorngröße 35 Pf.; 3. die Ungleichheit der Temperatur in den Feuerungen und damit die starke Inanspruchnahme der Kesselwandungen; nicht nur, daß die Stirnwand der Kessel durch die Stichflamme angegriffen wurde, so wurden auch thatsächlich einige Feuerrohre der Kessel geschmolzen; 4. die schlechte Regulirfähigkeit und die difficile Wartung; 5. die mühsame Ingangsetzung des ganzen Apparates bei kalten Kesseln.

Somit dürften die großen Erwartungen, welche auf die neue Feuerungsart gesetzt werden, sich schließlich nur auf einen Versuch reduciren.

Fragekasten.

Frage Nr. 295. Ich gebrauche zu meiner Fabrikation Magnesiumcement. Theils habe ich damit gute Erfolge, theils auch nicht. Einmal bekomme ich gebrannte Magnesia, die sehr gut Chlormagnesium bindet, ein anderesmal nicht. Verliert gebrannte Magnesia durch längeres Liegen an der Luft? Oder liegt der Uebelstand im Brennen? Bitte mir ein Verfahren zur Herstellung von gebrannter Magnesia anzugeben und eine Firma, welche die beste gebrannte Magnesia liefert.

O. Sch.

C.-Elb.

Frage Nr. 296. Ich möchte eine Vorschrift zur Herstellung einer Art biegsamen Elfenbein-Imitation.

A. M.

Vill.

Frage Nr. 297. Wo erhält man folgende Artikel: Geglühten Magnesit, schwefelsaure Magnesia, Aetzkalk, Calciumcarbonat, Celluloid, Canadabalsam?

A. M.

Vill.

Frage Nr. 298. Wer liefert Drehbänke für Fußbetrieb?

A. G.

K., Rußl.

Frage Nr. 299. Wie wird ein guter, billiger Senf auf französische Art hergestellt?

A. H. M.

W.

Frage Nr. 300. Woraus besteht das im Handel vorkommende Brunolein mit und ohne Lasur?

F. Sch.

Preßb.

Frage Nr. 301. Welche Firma in Oesterreich oder Deutschland liefert Maschinen zur Herstellung von Platten aus einer plastischen Masse? Die Masse hat die Beschaffenheit des Modellirthones, und sind daraus Platten von 5—10 mm herzustellen.

W. G

Kom.

Frage Nr. 302. Woran liegt es, daß beim Tachographen die Leimplatte die Schrift vom Stein so schlecht annimmt? Wie kann man diesem Uebelstande abhelfen?

R. G.

Hambg.

Frage Nr. 303. Kann mir Jemand Auskunft über Wosatka's Grapho-Multiplicator (Leipzig) geben? Die Schriftprobe ist beinahe besser als die Lithographie.

R. G.

Hambg.

Frage Nr. 304. Wie stellt sich der Preis von dünnem Eisenblech, beziehungsweise Weißblech zu Nickel- und Aluminiumblech?

R. G.

Hambg.

---

* Vgl. auch: Jahrg. 1893, Seite 365 und 366. D. Red.

Frage Nr. 305. Welches sind empfehlenswerthe Lehrbücher für die Baumwoll-, Garn- und Nähfaden-Fabrikation? Welche Fabriken liefern diesbezügliche Maschinen?
Hambg. R. G.

Frage Nr. 306. Wie stellt man aus Roh-Cocaïn reines Cocaïn her?
Hambg. R. G.

Frage Nr. 307. In der Mittheilung über Tinten-Fabrikation (Jahrg 1893, S. 433) ist die Anwendung in Wasser unlöslicher, aber wegen ihrer großen Ausgiebigkeit und Echtheit sehr geschätzter Farbstoffe und deren Lösung in Alkalien erwähnt. Welche Farbstoffe sind dies und unter welchen Namen bekommt man sie im Handel? In welchen Alkalien lösen sie sich? Wie heißen die alkalifesten Farbstoffe, die sich in alkalischer Seifenlauge lösen und wie bereitet man diese alkalische Seifenlauge?
Wien. J. Sch.

Frage Nr. 308. Wer kennt die nähere Adresse von A. M. Villon, von welchem im Jahrg. 1893, S. 466, eine Mittheilung über die Reinigung von Mineralölen enthalten ist?
St. Petersbg. M. B.

Frage Nr. 309. Wer liefert die Apparate zur Darstellung von Krystallsoda, beschrieben im Jahrg. 1892, S. 359?
W.-Donauf. A. D.

Frage Nr. 310. Wer liefert Meerschaum-Abfälle? Wie stellt sich deren Preis?
Wls. M. W.

Frage Nr. 311. Welche Fabrik in Deutschland fertigt Linoleum und Kamptulik an?
Hdlg. K. Fr.

Frage Nr. 312. Wer kennt das Galvanophor von Vogt u. Co. in Berlin? Woraus besteht dasselbe und besitzt es den angegebenen Werth?
Stg. R. K.

Frage Nr. 313. Welche Holzspäne eignen sich am besten zur Essigbereitung und wie verfährt man hiebei? Wie kann man Essig, aus Essigessenz bereitet, einen angenehmen Weinsäuregeschmack ertheilen? Wie wird der französische feine Tischessig hergestellt?
M. E. T.

Frage Nr. 314. Wie wird die sogenannte englische Cabulsauce für den Tischgebrauch hergestellt?
M. E. T.

Frage Nr. 315. Wer liefert Pumpen, um Essigessenz aus Ballons zu pumpen?
M. E. T.

Frage Nr. 316. Wie wird chemisch reines und technisches Tannin im Großen hergestellt? Wie Gallussäure und Pyrogallussäure? Literaturangabe erwünscht.
W. W. K.

Frage Nr. 317. Welcher Stoff wird auf Streichriemen für Rasirmesser verwendet, um dem Messer einen feinen Schnitt zu geben?
Brooklyn. Charl. Jg.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 287. Olivenöl höchst brennbar zu machen: Der Herr Fragesteller will jedenfalls mit Olivenöl in Lampen beleuchten. Hierzu ist nur nöthig, dasselbe mit Petroleum zu verdünnen und wenn eine ganz helle, weiße Flamme entstehen soll, in dem Oele eine ziemliche Menge Kampher zu lösen.
W. — Währ. Dr. S. M.

Zur Frage Nr. 293. Automatische Regulirwiderstände: Die mir vorgelegte Frage ist zu allgemein gehalten, um eine Antwort darauf geben zu können. Der Herr Fragesteller möge seine Anfrage genauer definiren.
Villingen, Baden. Tormin, Ingenieur.

Zur Frage Nr. 295. Gebrannte Magnesia: Der bemerkte Uebelstand liegt lediglich in dem von Ihnen erwähnten längeren Aufbewahren an der Luft. Die gebrannte Magnesia absorbirt an der Luft allmählich Wasser und Kohlensäure und wird dadurch für Ihre Zwecke unbrauchbar. Halten Sie also immer nur soviel Vorrath als Sie brauchen, oder verschließen Sie die Glasgefäße, in denen Sie die gebrannte Magnesia aufbewahren, stets und vollkommen luftdicht. Die gebrannte Magnesia wird dargestellt durch Glühen von basischem Magnesiumcarbonat, der Magnesia alba. Bezugsquellen sind: Schäfer u. Co. in Hönningen a. Rh.; Eugen Semler in Bad Nauheim; Verein chemischer Fabriken in Mannheim.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 296. Elfenbein-Imitation: Man löst 100 g Leim in 1 l Wasser und filtrirt die warme Lösung; sodann werden 50 g Cellulose mit $3^1/_2$ l Wasser zu einem gleichmäßigen Brei angerührt und außerdem eine Lösung von 50 g Alaun in 1 l Wasser bereitet. Zur Darstellung der eigentlichen Elfenbeinmasse werden 75 g der warmen Leimlösung, 200 g Cellulosebrei und außerdem 0,2 l Wasser in eine irdene Schüssel gebracht, 250 g Alabastergyps zugefügt und das Ganze solange gerührt, bis eine gleichartige Masse

entstanden ist, zu der man noch 0,2 l der warmen Alaunlösung fügt. Die zum Gießen dieser Elfenbeinmasse dienende Form wird mit Schweinefett oder Oel ausgestrichen und die Masse langsam in die Form gegossen. Letztere muß mit einem Rahmen versehen sein, welcher das Ablaufen der überschüssig zugegossenen Masse verhindert, und wird die gefüllte Form solange gerüttelt, bis die Masse anfängt, sich zu verdicken. Sobald dies eintritt, bedeckt man die Masse mit einem angefeuchteten Leinwandlappen, legt auf den Rahmen der Form eine in denselben passende Eisen- oder Holzplatte und setzt das Ganze einem langsam gesteigerten Drucke aus, so daß das Wasser, welches sich infolge der Pressung ausscheidet, ganz klar abläuft. Man läßt, nachdem der Druck gegeben wurde, die Form noch eine Viertelstunde stehen, nimmt dann den gegossenen Gegenstand aus der Form, bringt ihn in ein Bad aus reinem heißen Wasser, um das Fett, welches der Gegenstand aus der Form aufgenommen hat, zu entfernen, und trocknet ihn in einem besonders construirten Trockenofen. Der völlig ausgetrocknete Gegenstand wird in ein sehr heißes Wachs-Stearinbad getaucht, in welchem er solange verweilt, bis er ganz vollgesaugt ist und polirt man schließlich den Gegenstand mittelst einer weichen Bürste und Federweiß, bis der Glanz genügend hervorgetreten ist.

Elk. B.

W.

Zur Frage Nr. 297. Geglühten Magnesit: Verein chem. Fabriken in Mannheim. Schwefelsaure Magnesia: Staßfurt, chem. Fabr. vorm. Vorster und Grüneberg in Staßfurt; Fr. Müller in Eisleben. Aetzkalk: M. J. Kothe in Köln; Calciumcarbonat: Chem. Fabrik vorm. Hoffmann u. Schötensack in Ludwigshafen a. Rh. Celluloid: Fabrik für Celluloid in Mannheim, Generalagentur für Celluloidmasse, A. Schulte in Berlin, C. Scharrenstr. 12; Celluloid-Manufacturing Co. in Newark, New-Jersey. Canadabalsam: Gehe u. Co. in Dresden.

F. G.

B.

Zur Frage Nr. 298. Drehbänke: Junghans u. Lösser in Alt-Chemnitz; Gebr. Buschbaum in Darmstadt; L. W. Breuer, Schumacher u. Co. in Kalk bei Köln a. Rh.

J. Cr.

H.

Zur Frage Nr. 299. Französischer Senf: Schwarzes Senfmehl 10 kg, weißes Senfmehl 5 kg, Weinmost 3 kg. Man verwendet ausschließlich weißen Most. Das Senfmehl wird mit dem ganz frisch gepreßten Moste, der noch keine Spur von Gährung zeigen darf, in einem passenden Gefäße innig verrührt und die gleichförmige Masse sodann unter beständigem Rühren solange eingedampft, bis sie die gewünschte Dickflüssigkeit — zwischen Rahm- und Honigconsistenz — erlangt hat und noch warm in die Gefäße, in welchen sie zum Verkaufe gelangen soll, gefüllt.

J. B.

N.

Zur Frage Nr. 300. Brunolein: Brunolein oder Brunolin nennt man einen Mattlack, der namentlich Eichenholz den dunklen Ton von Alteichen ertheilt. Brunolein wird aus Wachs 75, braunem Siccativ 325 und Terpentinöl 600 bereitet, mittelst Pinsels aufgetragen und nach dem Antrocknen durch Bürsten und Reiben mit Lappen geglättet.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 301. Pressen: Carl Everts in Barmen-Rittershausen; L. W. Breuer, Schumacher u. Co. in Kalk bei Köln a. Rh.

D. R.

M.

Zur Frage Nr. 302. Tachograph: Der gerügte Uebelstand wird wohl nur in der Verwendung einer nicht ganz geeigneten Druckerschwärze liegen. Im Sommer und im Winter sind eben die relativen Verhältnisse der Bestandtheile der Druckerschwärze gebührend zu berücksichtigen. Ein kleiner Versuch in der Beziehung auf Aenderung der Zusammensetzung der Druckerschwärze wird Ihnen bald die Richtigkeit dieser Ansicht zeigen.

F. G.

B

Zur Frage Nr. 304. Blechpreise: Nickel- und Aluminiumbleche sind naturgemäß viel theurer, als Weißblech; die ersteren finden ja auch nur in ganz bestimmten Fällen Anwendung, während Weißblech verhältnißmäßig sehr billig ist.

A. R.

Nbg.

Zur Frage Nr. 305. Baumwollgarn- und Nähfaden-Fabrikation: Spinnstoffe und Gewebe; Anleitung zur Kenntniß der Fabrikation und der Bezugsquellen derselben von Hillardt, Preis 70 kr. Die praktische und theoretische Führung der Baumwollspinnerei von Fritz, Preis 3 fl. 65 kr. Die Baumwoll-Streichgarnspinnerei, umfassend Baumwoll- und Baumwollabfall-Spinnerei, System zwei- und dreicylindrig, von Himmler, Preis 2 fl. 30 kr. Die Baumwollspinnerei in allen ihren Theilen von Nieß, mit Atlas, Preis 14 fl. 80 kr. Diesbezügliche Maschinen liefern: Maschinenfabrik Germania, vorm. J. S. Schwalbe und Sohn in Chemnitz; Bernhardt und Philipp in Chemnitz; Carl u. L. Wetzel in Geyer, Sachsen; Ch. Thomas in Gebweiler, Elsaß.

J. v. C.

D.

Zur Frage Nr. 306. Cocaïn: Ein „Roh-Cocaïn" ist mir nicht bekannt. Das Cocaïn wird aus den Cocablättern von Erythroxylon Coca in folgender Weise dargestellt: Der wässerige, heiß bereitete Auszug wird mit Bleizucker gefällt, das Filtrat mit Natriumsulfat entbleit und mit Aether ausgeschüttelt. Der Verdampfungsrückstand des letzteren wird in Salzsäure gelöst, die Lösung diffundirt und aus dem Diffusat das Cocaïn durch Natriumcarbonat

gefällt. Sollten die entstehenden Prismen, in denen Cocaïn krystallisirt nicht farb- und geruchlos sein, so lassen sie sich aus Aether oder Alkohol umkrystallisiren, darin bestände dann die Reinigung.
M. R.

Zur Frage Nr. 307. Tinten-Fabrikation: Die in Alkalien löslichen Farbstoffe sind die verschiedenen Oxyanthrachinone und deren Derivate, welche im Handel unter dem Namen Alizarin in den verschiedensten Marken, sowie als Alizarinroth, -orange, -gelb, -grün, -blau, -violett, -cyanin, -bordeaux, -cardinal, -granat, -schwarz, -braun u. s. w. vorkommen. Alle diese Körper lösen sich in Aetzalkalien — Kalilauge, Natronlauge, Ammoniak —. Die Anzahl der in alkalischer Seifenlauge löslichen Farbstoffe ist eine sehr große; die Herzählung derselben geht weit über den Rahmen einer Fragebeantwortung hinaus. Als alkaliecht sind alle jene Farbstoffe anzusprechen, welche sich in alkalischer Seifenlauge lösen, ohne ihren Farbenton zu verändern. Alkalische Seifenlauge bereitet man durch einfaches Lösen einer alkalischen Seife in möglichst weichem Wasser. Die meisten Handelsseifen sind stark alkalisch; deren Lösung bedarf also eines weiteren Alkalizusatzes nicht.
Aachen. Dr. A. Ganswindt.

Zur Frage Nr. 309. Apparat zur Darstellung von Krystallsoda: Diese Einrichtungen liefert: Thorwald Schmidt in Kopenhagen V.
M. D. K.

Zur Frage Nr. 310. Meerschaum-Abfälle: Diese Abfälle beziehen Sie wohl am besten aus Meerschaumwaaren-Fabriken. Als solche nenne ich Ihnen: Ludwig Hartmann u. Eidam in Wien, VI. Magdalenenstraße 6; Carl Hieß in Wien, I. Graben 11; S. Rosenblüh in Arad; S. Ritscha in Iglau.
M. D. R

Zur Frage Nr. 311. Linoleum: F. A. Schulz in Berlin, Friedrichstraße 79a; Poppe u. Wirth in Berlin, C. Seidelstraße 14; deutsche Linoleum- und Wachstuch-Comp. in Rixdorf bei Berlin.
B. F. G.

Zur Frage Nr. 313. Essigbereitung: Als poröse Körper von ganz besonderer Brauchbarkeit für die Essigbereitung eignen sich die von den Hülsen befreiten Kämme der Weintrauben. Minder zweckmäßig, obwohl den Traubenkämmen an Wirksamkeit zunächst stehend, sind Hobelspäne. Man fertigt dieselben aus Buchenholz auf die Weise an, daß man Holzklötze von etwa 30 cm Länge und 4 cm Höhe mittelst eines Doppelhobels in schneckenförmig zusammengerollte Späne verwandelt. — Will man dem aus Essigessenz bereiteten Essig die Eigenschaften des Estragonessigs oder eines anderen nach einem ätherischen Oele riechenden Essigs ertheilen, so empfiehlt es sich, das betreffende ätherische Oel in der concentrirten Säure aufzulösen und diese mit Wasser zu verdünnen. Es sei hier bemerkt, daß man ein Zuviel des ätherischen Oeles zu vermeiden hat, indem sich dieses beim Verdünnen der Flüssigkeit ausscheiden und dieselbe hiedurch milchig getrübt oder doch opalisirend erscheinen würde. — In Frankreich arbeitet man zur Herstellung von Weinessig auf folgende Weise: Man bringt den zu säuernden Wein in kleine Fässer, welche einen bis zu höchstens fünf Hektoliter gehenden Rauminhalt haben; das Faß wird bis zu vier Fünftel angefüllt. Unmittelbar über dem Spiegel des Weines ist ein Loch in die Faßwand gebohrt, welches so wie das Spundloch des Fasses beständig offen bleibt. Diese Oeffnung hat den Zweck, einen beständigen Luftwechsel in dem Fasse zu gestatten. Das Essigferment ist der eigentliche Vermittler zwischen dem in der Luft enthaltenen Sauerstoff und dem Alkohol; es überträgt den ersteren auf den letzteren und verwandelt ihn hiedurch in Essigsäure. Die über dem Weine lagernde Luft wird daher bald ihres Sauerstoffgehaltes beraubt sein, und der Säurungsproceß könnte sodann nicht weiter schreiten, wenn die in dem Fasse über dem Weine stehende, des Sauerstoffes beraubte Luftschichte ruhig liegen bliebe. Infolge des chemischen Processes, der während der Essigbildung im Weine vor sich geht, wird jedoch dieser und auch die über ihm lagernde Luftschichte erwärmt; die wärmere Luft besitzt aber eine geringere Dichte als kältere, sie steigt daher in dem Fasse empor, entweicht durch das offene Spundloch und wird durch frische Luft, welche durch die vorerwähnte Oeffnung, die über dem Spiegel der Flüssigkeit angebracht ist, einströmt, ersetzt. Es bleibt daher die Oberfläche der Flüssigkeit, das ist jener Theil derselben, an welchem die Gegenwart von Sauerstoff unumgänglich nothwendig ist, stets mit Sauerstoff in Berührung. Eine zweite Oeffnung im Fußboden, in welche ein hölzerner Hahn eingesetzt ist, gestattet den Essig abzulassen. An manchen Orten lagert man die so vorgerichteten Fässer im Freien und führt den Betrieb der Essig-Fabrikation fort, so lange dies die Jahreszeit gestattet. Es ist dies ein Verfahren, welches zwar geringe Kosten verursacht, aber als höchst unzweckmäßig bezeichnet werden muß. Es wird daher vorzuziehen sein, die ganze Fabrikation in geschlossene Räume zu verlegen, die mit Vorrichtungen versehen sind, welche eine Regelung der Wärme gestatten und durch welche es ermöglicht wird, den Betrieb der Fabrik während des ganzen Jahres gleichmäßig zu erhalten. Eine eingehende Anleitung in dieser Beziehung gibt das Buch: „Die Essig-Fabrikation", von Dr. Josef Bersch, 3. Auflage, Wien, A. Hartleben.
W. F. H.

Zur Frage Nr. 314. Englische Saucen: Anleitungen zur Herstellung derselben, die sich ja leicht variiren lassen, finden Sie im Jahrgang 1893, Seite 224 und 278.
M. D. R.

Zur Frage Nr. 315. Pumpen für Essig: Heinr. Hirzel in Plagwitz-Leipzig; Moritz Jahr in Gera; Ad. Pieper in Moers a. Rh.; Gebrüder Semmelroth in Dresden.
B. E. K.

Zur Frage Nr. 316. Tannindarstellung: Man extrahirt Galläpfelpulver mit einem Gemisch aus 30 Vol. Aether (0,728), 5 Vol. destillirtem Wasser und 2 Vol. Alkohol, schüttelt den syrupartigen gelben Auszug ein- oder zweimal mit dem doppelten Vol. Aether, läßt absetzen, entfernt die obere Schichte, welche neben wenig Gerbsäure Gallussäure, Fett, Harz, Chlorophyll, Farbstoff u. s. w. enthält, und verdampft die untere Schichte im Wasserbade zur Trockne. Der Rückstand kann noch einmal im Wasser gelöst, mit Thierkohle gereinigt und wieder zur Trockne gebracht werden, oder man pulvert und wäscht ihn mit frisch rectificirtem Benzol. Zu vollständiger Reinigung von Gallussäure, Ellagsäure und Zucker ist aber Fällung mit Bleizucker und Brechweinstein und Behandlung mit Essigäther nöthig. — Gallussäure: Man läßt wässerigen Galläpfelauszug unter Zusatz von Bierhefe schimmeln und krystallisirt die Gallussäure um. — Pyrogallussäure: Sie entsteht bei trockener Destillation der Gallussäure. Man erhält sie, indem man scharf getrocknete Gallussäure mit dem doppelten Gewichte Bimssteinpulver in einem Oelbade auf 215° C. erhitzt, wobei sich dieselbe in Kohlensäure und Pyrogallussäure spaltet. Dieses Verfahren der Darstellung ist von Liebig, der hiezu folgende Anweisung gab: Man füllt eine tubulirte Retorte zu $^1/_4$ Theil mit einem Gemenge von 2 Theilen grobem Bimssteinpulver und 1 Theil trockener Gallussäure, legt die Retorte bis an den Tubulus in das Sandbad, leitet durch den Tubulus mittelst eines $^1/_2$ cm vor der Mischung endigenden Glasrohres Kohlensäure in die Retorte und erhitzt dieselbe nun so, daß sich im oberen Theile der Retorte keine geschmolzene, sondern nur feste, krystallinische Pyrogallussäure in dem etwa 20 cm langen und in einer lose angelegten Vorlage steckenden Retortenhals ansetzen kann. So gewinnt man 31—32% Pyrogallussäure aus der Gallussäure. (Zur Darstellung von Gallussäure kann man auch in folgender Weise verfahren: Gerbsäurelösung wird mit verdünnter Schwefelsäure gekocht; beim Erkalten der heißfiltrirten Lösung scheidet sich krystallinisch Gallussäure aus; diese wird entweder durch Umkrystallisiren und Wasser gereinigt, oder sie wird in heißem Wasser gelöst, die Lösung mit Bleizuckerlösung gefällt, das ausgeschiedene gallussaure Blei mit Wasser abgewaschen, in Wasser vertheilt, durch Schwefelwasserstoff das Blei in Schwefelblei verwandelt, die Flüssigkeit heiß abfiltrirt und die beim Erkalten des Filtrats auskrystallisirende, reine Gallussäure gesammelt. Muspratt's Chemie; Wagner-Fischer, Jahresberichte über die Leistungen der chemischen Technologie; Koller, Präparatenkunde.)
M. D. K.

Zur Frage Nr. 317. Streichriemen für Rasirmesser: Das schuppige Eisenoxyd, das sogenannte Rasir- oder Streichriemenpulver, mit welchem den Streichriemen zum Schärfen der Rasirmesser die rothe Farbe gegeben wird, erzeugt man auf folgende Weise: Man nimmt 2 Theile grünen Eisenvitriol, 2 Theile Kochsalz, pulvert und mischt diese Salze und trägt sie dann nach und nach in einen Schmelztiegel, welcher 50 Minuten lang erhitzt worden ist. Wenn man das ganze Gemenge eingetragen hat, so schließt man den Tiegel und setzt ihn 1 Stunde lang der Weißglühhitze aus. Zuletzt gibt man noch eine Viertelstunde lang starkes Feuer und läßt dann den Tiegel abkühlen. Nach dem Erkalten nimmt man ihn aus dem Ofen, reinigt ihn von außen und setzt ihn in eine mit siedendem Wasser gefüllte Kapsel, in welcher man ihn kochen läßt. Wenn man das Oxyd an den Rändern des Schmelztiegels losgemacht hat, so laugt man alle löslichen Theile mit Wasser aus, gibt den Rückstand auf ein Filter, um neuerlich auszuwaschen und ihn schließlich zu trocknen. Das auf diese Weise erhaltene glänzende Roth wird in England in kleinen hölzernen Büchschen zu hohen Preisen verkauft.
M. D. K.

Briefkasten.

A. Kl. in Eflv. Eine „sichere und klare Beweisführung" darüber, daß das „menschliche Fliegen" — unmöglich ist, können wir Ihnen in der Literatur nicht namhaft machen. Können Sie diesen Beweis, unter sorgfältiger Berücksichtigung alles dessen, was für diese Möglichkeit schon vorhanden ist, erbringen, so stehen wir nicht an, den bezüglichen Artikel, natürlich nach vorheriger Prüfung, gegen das bei uns übliche Honorar aufzunehmen. Wir wollen hierbei nicht unterlassen, Sie auf jene Artikel, welche wir — es sind theilweise Original-Mittheilungen — in dieser Beziehung bereits in den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" mitgetheilt haben, aufmerksam zu machen: als Abonnent werden ihnen dieselben ohnehin nicht entgangen sein. — **C. Fr. K. in Pf.** Manniscr. Heizung betr., mit bestem Danke erhalten. Die beigelegte Frage, bezüglich der anzuwendenden Bäder, beruht wohl auf einer irrigen Vorstellung bezüglich der Art der Fettbildung. Erfahrungsgemäß helfen in solchen Fällen nur unter sachmännischer Leitung ausgeführte Entfettungscuren, wie solche von Ebstein, Schwenninger u. s. w. eingeführt wurden. Uebrigens ist außer den thatsächlichen Erfolgen, welche eine regelrechte und energische Abstinenz von allen fettbildenden Nahrungsmitteln mit sich bringt, doch auch zu berücksichtigen, daß eine ausgesprochen vorhandene Disposition, sei sie ererbt, sei sie sonst wie erworben, die Fettbildung oft so sehr begünstigt, daß der Kampf dagegen meist für die Dauer fruchtlos, ja oft sogar direct schädlich ist.

A. Hartleben, Verlagsbuchhandlung befindet sich jetzt Wien, I. Seilerstätte 19.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.

Jahresrundschau.

Rückblicke von Dr. **Theodor Koller** in München.

Die letzten fruchtbeladenen Wagen sind mit ihrer schwankenden Last zur schützenden Scheune gezogen, die Maschine schüttet den Kornreichthum wie flüssig goldene Massen in die weitgähnenden Säcke, strotzend beladen mit dem Segen des Jahres reihen sich diese in der weitraumigen Tenne. Drinnen aber in der schmucklosen Stube des Wirthschaftshofes beugt sich der, welcher einst säte und nun erntete, über seine Wirthschaftsbücher, die Zahlen immer mehrend, vergleichend, abwägend. Und nun er das Facit zieht aus den langen Zahlenreihen, geht ein sonniges Lächeln über sein Antlitz: Vorwärts ist es gegangen und ein reicher Segen liegt geborgen! —

Auch unsere Erntezeit ist gekommen; auch für uns die Zeit zu rechnen, zu vergleichen und abzuwägen, was gewonnen wurde im Laufe der Monate, im Wechselgange der Jahre. Sehen wir zu, ob auch uns aus dem Facit ein sonniger Schimmer entgegenleuchtet. —

Die Mitarbeiter sind die Stütze einer Schriftleitung. Gilt dies von jeder Zeitschrift, so haben die Mitarbeiter unserer Zeitschrift eine besondere Bedeutung, denn da die Gebiete, welche wir vertreten, ausgedehnte und umfassende sind, so bedarf es einer Reihe von Praktikern, um die Fragen, welche sich hier aufdrängen, beherrschen zu können. Daher ist unser Streben immer darauf gerichtet, den Kreis unserer Mitarbeiter zu erweitern und nur praktisch hervorragende Kräfte aufzusuchen.

Hatten wir schon für das Gesammtgebiet der Vergolderei mit allen ihren Nebenzweigen seit Jahren in unserem Mitarbeiter Vergoldermeister O. Rentzsch, dessen neuerliche Darstellung der Fortschritte in der Goldleisten-Fabrikation — Seite 1, 2, und 145 u. ff. mit Abbildung — besondere Beachtung verdient, eine vorzügliche Kraft und waren für Bleicherei und Färberei die Mitarbeiter Dr. Kielmeyer und Dr. Ganswindt, für die Lack- und Firniß-Fabrikation L. E. Andés, für das Gährungswesen Prof. Dr. Bersch, für die Zucker-Fabrikation Dr. Wilhelm Bersch, für die Harzverwerthung M. Bottler, für das Heizungswesen Dr. Böckmann und für

praktische Arbeitsmethoden K. Feysar schon lange thätig, so ist es uns in diesem Jahre gelungen, für die Bijouterie-Fabrikation in Karl Koeß jun. in Pforzheim, für die Pyrotechnik in dem Feuerwerks-Laboratoriumsbesitzer F. A. Gillen und für die Elektrotechnik den Elektrotechniker Simon zu gewinnen.

Aus den zahlreichen Beiträgen unserer Mitarbeiter seien nur einige hervorgehoben: Ueber Natriumsuperoxyd und dessen Verwendung als modernes Bleichmittel von Dr. Kielmeyer — Seite 2 u. ff. —, Neuerung in der Färbereitechnik von Dr. Ganswindt — Seite 241 u. ff. —, der concentrirte Most und seine Bedeutung für die Gährungsgewerbe von Prof. Dr. Bersch — Seite 439 u. ff. —, Darstellungen von Weinessig von Prof. Dr. Bersch — Seite 49 u. ff. —, Reinigung der Rübensäfte mittelst elektrischer Ströme von Dr. Wilhelm Bersch — Seite 243 u. ff. —, Eiweiß- und Pulpenfänger von Dr. Wilhelm Bersch — Seite 385 u. ff. mit Abbildung —, die Resinatfarben in ihrer Anwendung in der Technik — Seite 289, 290 und 291 —, die Steinkohle und die chemische Großindustrie — Seite 291 u. ff. —, Praktische Erfahrungen in der Bijouterie-Fabrikation — Seite 387 u. ff. —, die Verwendbarkeit der künstlichen organischen Farbstoffe zur Tinten-Fabrikation — Seite 433 u. ff. —, Praktische eigene Erfahrungen über die Construction der Trockenelemente — Seite 481 u ff. —. Noch viele weitere werthvolle Beiträge könnten hier verzeichnet werden, doch zeigen die angeführten die Vielseitigkeit und den praktischen Werth der Mittheilungen.

Wie seit Jahren nimmt auch diesmal die Elektrotechnik eine erhöhte Aufmerksamkeit in Anspruch. Ihre rasche Entwicklung ist geradezu verblüffend und es ist ein förmlicher Siegeszug, welchen sie in ihren praktischen Ergebnissen durch die Welt hält. Fast auf alle Arbeitsgebiete greift sie hinüber und in manchen derselben, welche vordem weitab vor ihr zu liegen schienen, hat sie eine führende und dominirende Rolle übernommen. Es war demnach eine selbstverständliche Aufgabe, den praktischen Erfolgen der Elektrotechnik genau nachzugehen. In dieser Beziehung verdienen namentlich Erwähnung: die Fabrikation elektrischer Uhren — Seite 20 u. ff. mit Abbildungen —, das elektrische Lötheisen — Seite 23, 24 —, die Reinigung des Trinkwassers mittelst Elektricität — Seite 67, 68 —, die Verwendung der Elektricität in der Draht-Industrie — Seite 68, 69 —, die elektrischen Apparate für Unterrichts- und Laboratoriumszwecke — Seite 69 u. ff. mit Abbildungen —, ein neuer Fernausschalter — Seite 110 mit Abbildungen —, welcher den Zweck hat, wie bereits sein Name sagt, Lampen oder sonstige Stromkreise von beliebiger Entfernung und von einem oder mehreren Plätzen aus mit Hilfe von gewöhnlichen Klingeldruckknöpfen ein- oder auszuschalten; die Verwendung der Elektricität in der Appretur — Seite 113 —, neue Regulirung für Bogenlichtanlagen — Seite 167, 168 —, elektrische Bohrmaschine — Seite 211, 212, mit Abbildungen —, elektrische Heizung der Straßenbahnwagen — Seite 212, 213 —, die Elektricität in den Zuckerfabriken — Seite 214 —, neue Trockenelemente — Seite 260, 261 mit Abbildungen —, elektrischer Wasserstands-Fernmelder — Seite 261 u. ff., mit Abbildungen —, Verwendung der Elektricität in der Aetzung — Seite 298 u. ff.

—, derſelben im Eiſenbahnweſen, nämlich das elektriſche Verſchieben — Seite 310, 311 —, Geſprächszeitmeſſer für Fernſprechſtellen — Seite 356 u. ff., mit Abbildungen —, amerikaniſche Telephon-Apparate — Seite 358, 359 —, neues elektriſches Tramwayſyſtem mit unterirdiſcher Stromzuführung — Seite 457 —, elektriſche Beleuchtung von Ladenfenſtern — Seite 496 —, Neuerungen an Haustelegraphen für Gaſthöfe — 496, 497 —, neue Methode zur Erzeugung elektriſcher Ströme u. v. a. Thomſon bringt in dem Artikel: Telephonbetrieb ohne Batterien — Seite 168, 169 —, einen Betrieb für Telephonanlagen in Vorſchlag, der wohl einer eingehenden Prüfung werth wäre: es handelt ſich um den vollſtändigen Wegfall der Batterien, ſowohl für Anruf, als auch für den Mikrophonſtromkreis.

Der Verbeſſerung von Arbeitsmaſchinen, Arbeitswerkzeugen und Motoren, bei letzteren insbeſondere den Motoren für Kleinbetriebe, wurde eine ganz beſondere Beachtung gegeben. Die neue Centrir- und Anfraiſe-Maſchine — Seite 6 u. ff. mit Abbildung —, ſowie die neue Bohrknarre — Seite 59 — verdienen alle Beachtung. Mängel an Dampfmaſchinen rühren bekanntlich oft von unrichtiger Stellung des Kurbelzapfens her. Das Warmlaufen dieſes Zapfens hat faſt ſtets hierin ſeinen Grund, ein Stoß in der Maſchine in vielen Fällen. Der Kurbelzapfen kann aber nicht richtig ſitzen, wenn das Zapfenloch in der Kurbel nicht genau parallel zur Achsrichtung gebohrt iſt. Meiſt iſt es Brauch, zunächſt die Kurbel oder Kurbelſcheibe zu drehen und im Achsloch zu bohren, dann das Zapfenloch einzubohren und hierauf die Kurbel warm auf die Achſe aufzuziehen. Wenn nun auch beide Löcher in der Kurbel genau parallel gebohrt ſind, was hauptſächlich von der größeren oder geringeren Genauigkeit der Drehbank abhängt, ſo tritt doch durch das Aufziehen der ſtark erwärmten Kurbel ganz ſicher ein Verziehen und alſo eine unrichtige Stellung des Kurbelzapfenloches ein. Mit aller Beſtimmtheit kann man behaupten, daß Kurbellöcher, die in der beſchriebenen Weiſe hergeſtellt ſind, mehr oder weniger und oft recht erheblich ſchief ſtehen und damit Anlaß zu vielem Aerger geben. Hier — Seite 152, mit Abbildung — wird ein Apparat beſchrieben, mit dem in ſehr einfacher Weiſe die Zapfenlöcher in Kurbel und Kurbelſcheiben aus der Hand genau richtig zur Achſe eingebohrt werden können, nachdem die Kurbel vorher aufgezogen. Es iſt dabei nur nöthig, die Kurbel nach dem Aufziehen auf der vorderen Seite genau zur Achſe abzudrehen, um eine Fläche zum Anſchrauben des Bohr-Apparates zu erhalten. Weitere bemerkenswerthe Thatſachen bringen die Artikel: Neues Werkzeug zur Inſtandſetzung von Gatter-, Mühl- und Krahnſägen — Seite 296, 297, mit Abbildungen —, die praktiſche Anleitung zur Aufſtellung und Inſtandhaltung von Schleifmaſchinen — Seite 353, 354 —, und ein aichbarer Umdrehungsgeſchwindigkeitsmeſſer — Seite 444 u. ff., mit Abbildungen —.

Aber nicht nur die Verbeſſerungen der Apparate und Werkzeuge, auch die Verbeſſerung und praktiſche Vereinfachung der Arbeitsmethoden wurden berückſichtigt. In letzterer Beziehung ſeien namentlich erwähnt: Praktiſche Erfahrungen über das Verzinken von Eiſen — Seite 58, 59 —, Färben von Elfenbein — Seite 64 —, praktiſche Erfahrungen und Anweiſungen zur Fabrikation von Argentine von Harpf, der eine Fabrik, die Argentine als

Specialität erzeugte, leitete — Seite 74 u. ff. —, Fortschritte im Löthverfahren für Aluminium — Seite 106, 107 —, neues Bronzirungsverfahren — Seite 449, 450 —, praktische Anweisungen zum Vergolden für Buchbinder — Seite 486 u. ff. —, einfache Art der Erzeugung von Zinnmoirée — Seite 489 —, Reinigen und Auffrischen der vergoldeten Zinkgehäuse — Seite 494 —. Um zwei Theile mittelst Nietung miteinander zu verbinden, war es bisher üblich, durch beide Körper ein dem Durchmesser der Niete entsprechendes Loch zu bohren oder zu stanzen, einen auf beiden Seiten etwas überstehenden Nietbolzen in die correspondirenden Löcher zu stecken und diesen an den Stirnenden breit zu hämmern, so daß die über den Rand der Bohrlöcher greifenden Nietköpfe die beiden Theile fest miteinander verbanden. Diese Manipulationen werden, besonders bei der Massen-Fabrikation kleinerer Gegenstände, dadurch recht unbequem, daß die Nietbolzen, welche in Länge und Durchmesser genau zu bemessen sind, mit der Hand in die vorgebohrten oder gestanzten Löcher gesteckt werden müssen und der Arbeiter dann mit drei losen Theilen zu thun hat. Für die Massen-Fabrikation kleinerer Gegenstände wird hier — Seite 247, mit Abbildungen — ein Nietverfahren beschrieben, bei welchem die Nietung in ganz erheblichem Grade vereinfacht wird, ohne daß die Verbindung an Sicherheit verliert.

Die modernen Erfahrungen im Bauwesen fanden eine sehr sorgfältige Berücksichtigung. Da Schornsteinaufsätze für Gießereien ein großer Massenartikel werden können, wenn dieselben richtig construirt und hinreichend billig geliefert werden, so wurden — Seite 57, 58 — die Constructionsprincipien eines Schornsteinaufsatzes angeführt. Jeder Gießereitechniker wird hiernach ohne Weiteres einen praktischen Schornsteinaufsatz entwerfen können; wenn es hierbei gelingt, den Preis auf 10 — 12 Mark zu halten, so dürfte der Artikel ein großer Massenartikel werden. Bemerkenswerth sind auch die Mittheilungen über den neuen rotirenden Fugenschneider zur Herstellung plattenartig getheilter Cementböden — Seite 156, 157 —, das neue Verbundmaterial für Bauzwecke — Seite 252, 253 —, die Tünche von fast unverwüstlicher Eigenschaft und Dauer — Seite 304 —, und die von Tapezierer Kerschner selbst erprobte Anleitung, feuchte Wände in Wohnzimmern dauernd trocken zu erhalten — Seite 354, 355 —.

Neuerlich lenkten wir unsere Aufmerksamkeit auch auf die praktische Ausführung von Reparaturarbeiten. In dieser Richtung haben wir die Goldarbeiterreparaturen — Seite 15, 16 —, die Reparatur von Kautschukgegenständen — Seite 104 —, die Reparaturen von Metallartikeln — Seite 157, 158 —, die Arbeiten zum Ersatze ausgebrochener Gewinde — Seite 254, 255 — eingehend behandelt.

Zum Versenden von Bier ohne Umhüllung nach dem Pasteurisiren in größeren Gefäßen läßt sich Glas als Gefäßmaterial nicht mehr benützen. An Stelle des Glases oder jedes anderen Materiales hat sich Steinzeug als am geeignetsten erwiesen und als Gefäßform aus verschiedenen Gründen die des Fasses. Nun hat sich aber bei der Herstellung derartiger thönerner Fässer eine Schwierigkeit gezeigt, welche Seite 109 und 110, unter den Erfahrungen in der Brauerei, ausführlich besprochen ist, wobei zugleich die Mittel und Wege angegeben werden, um durchaus entsprechende thönerne Bierfässer zu erzeugen. Außerdem wurde unter

den Fortschritten der Brauerei auch die Prüfung der Biere durch Anstellen mit frischer Hefe — Seite 158, 159 —, die Schwimmprobe bei der Beurtheilung von Malz — Seite 248 —, die Klärung des Bieres mittelst Centrifugalkraf — Seite 300, 301 —, die Aufbewahrnng des Malzes — Seite 362, 363 — u. s. w., besprochen. Höchst interessant für Brauerkreise erscheint auch die Beantwortung der Frage: Unter welchen Voraussetzungen erscheint die Aufstellung einer Treber-Trockenanlage für den Brauer rentabel? — Seite 488, 489 —.

Auch den Motoren, insbesondere den Motoren für Kleinbetriebe, waren zahlreiche Besprechungen gewidmet, unter welchen insbesondere die Erörterung der neuen Petroleum-Motoren — Seite 114 u. ff., mit Abbildung — hervorgehoben werden soll.

In der Instrumenten- und Apparaten-Branche sind wir allen praktischen Neuerungen gefolgt. Es seien hiervon namentlich der Hübl'sche Meßtisch-Photogrammeter — Seite 201 u. ff., mit Abbildung —, sowie das Thermometer für niedrige Temperaturen — Seite 250, 251 — angeführt.

Dem Feuerwehrwesen führten wir in dem neuen Respirations-Apparate — Seite 156, mit Abbildung —, der Uhrmacherei in zahlreichen Mittheilungen, die sich namentlich auch auf die Reparatur- und Ersatzarbeiten ausdehnten — Berichtigung fehlerhafter Steinlöcher, Seite 249 —, der Anstreicherei in der neuen wetterbeständigen Farbe — Seite 248 —, dem Decorationsverfahren in Anleitungen zur Metalldecoration — Seite 159 —, in einer neuen Emaillirungsmethode — Seite 209 —, der Färberei in vielen Artikeln, welche neue Farbstoffe — Benzidinfarbstoffe, Seite 362 — behandelten, wesentliche Bereicherungen zu.

Die Abfallverwerthung, seit vielen Jahren in ihren praktischen Ergebnissen sorgsam gepflegt, weist neue Bahnen auf. Besitzer von Dampfmotoren, Spiritusbrenner, Cognacdestillateure, Zuckerfabriken u. s. w. kommen nicht selten in die Lage, ihr Condenswasser behufs neuerlicher Verwendung bei der Schlangenkühlung, Luftpumpencondensation u. s. w. wieder verwenden zu müssen. Diesem Zwecke wird die Anlage eines Gradirwerkes, wie solches praktisch ausgeführt und Seite 74 — mit Abbildung — beschrieben ist, entsprechen. Beachtenswerth erscheint auch eine neue Verwerthung der Holzabfälle — Seite 399 — und die Mittheilung über Torfverwerthung — Seite 462 —. Die bei der Steinnußknopf-Fabrikation entstehenden Abfälle wurden bisher als Brennmaterial, Düngemittel, Spiel- oder Kurzwaarenartikel o. dgl. verwendet. Diese Abfälle lassen sich aber viel nutzbringender verwerthen u. zw. als Härtemittel für Bessemerstahl und Eisen — Seite 500, 501 —.

Der Weltausstellung in Chicago waren viele Berichte über praktische Erscheinungen dortselbst gewidmet — Seite 76, 77, 360, 361, 362, 411, 499, 500 —.

Um über das Heizungswesen sich zu orientiren, brachten wir die Mittheilungen über die modernen Heizsysteme — Seite 24 u. ff. —, der Textil-Industrie boten wir durch die praktische Beschreibung des Bleichens von Baumwollgarn mit Wasserstoffsuperoxyd — Seite 29 —, durch das Verfahren, Wirkwaaren mit plastischer Bemusterung herzustellen — Seite 269,

270 —, der Glas-Fabrikation durch die Verwendung des Sauerstoffs — Seite 31 —, der Parfumerie- und Seifen-Fabrikation durch die neuen Zusätze für Parfumeriefabrikate — Seite 215 —, durch Bekanntgabe neuer Ersatzmittel — Seite 216 —, und insbesondere durch eine praktische Anleitung zur Herstellung von Seifen- und Waschpulvern — Seite 218, 219 —, viele praktische Förderungen. In letzterer Beziehung möchte auch noch auf die Artikel: Neues Verfahren zur Herstellung von Harzseifen — Seite 363, 364 — und auch die praktische Anleitung zur Erzeugung von Fettlaugenmehl und Seifenpulver — Seite 367 — hingewiesen werden.

Die Gerberei findet, außer anderen Mittheilungen, namentlich in der Anleitung zur Fabrikation von künstlichem Dégras — Seite 257, 258 — und in einem neuen Gerbverfahren für weißgare Leder — Seite 464, 465 — Vertretung.

Der Papier-Fabrikation boten wir zahlreiche praktische Berichte — Seite 305, 306, 316 u. s. w. —, der Kohlensäure-Industrie namentlich die praktischen Verwendungen der flüssigen Kohlensäure, zur Fabrikation moussirender Getränke — Seite 265 u. ff. mit Abbildungen —, der Conservirung viele interessante Verfahrensarten — Seite 412, 463 u. s. w. —, der Cement-Industrie die Herstellung reinfarbiger Gegenstände aus Cement — Seite 463 —, der Surrogat-Fabrikation Neuerungen in Kaffeesurrogaten — Seite 170 —, die Darstellung künstlicher Vanilleessenz — Seite 318 —. Die Herstellung der Gummiersatzstoffe — Seite 364, 365 —, die Erzeugung von künstlichem Moschus — Seite 409 —, der Oel- und Fett-Industrie außer einem einfachen Verfahren zum Bleichen von Palmöl — Seite 170, 171 —, eine praktische Anleitung zur Herstellung consistenter Fette — Seite 216 —, die einfache Geruchlosmachung von Petroleumäther und Petroleum — Seite 217, 218 —, sowie die praktischen Anweisungen zur Fabrikation consistenter Maschinenöle und Maschinenfette — Seite 503, 504 —.

Der Gasbeleuchtung blieb, unbeschadet des mehr und mehr dominirenden Einflusses des elektrischen Lichtes, rege Aufmerksamkeit zugewendet. Unter den zahlreichen Artikeln, welche hierher gehören, seien namentlich hervorgehoben: die Mittheilung von A. Klönne über die für die Gasanstalt Wesel von ihm ausgeführte Teleskop-Gasometeranlage — Seite 72, 73 mit Abbildung —; der Leuchtkörper in Auer's Gasglühlicht — Seite 171, 172 —; neue Glühkörper für Gasglühlicht, Petroleum- und Gasbrenner — Seite 306, 307 —; neuer elektrischer Universalzünder — Seite 364 u. ff., mit Abbildungen —.

Bei der Photographie fand namentlich die jetzt ganz selbstständig entwickelte Amateur-Photographie eine besondere und umfassendere Vertretung.

Auch den Problemen der Luftschifffahrt widmeten wir viele und eingehende Betrachtungen.

Bei den Brennmaterialien waren es namentlich die künstlichen Brennmaterialien — Seite 160 — und die Kohlenstaubfeuerung — Seite 365, 366 —, welche ein lebhafteres Interesse beanspruchten.

Da die Reclame heute eine Rolle spielt, welche in alle Geschäftsbranchen übergreift, wurde dem Reclamenwesen und den Fortschritten darin — Seite 125, 126, 169, 170 — eine besondere Beachtung zugewendet.

Das Gleiche gilt von den Amerikanischen Erfindungen — u. A. Seite 411, 412 —, welche oft recht beachtenswerth und für unsere Verhältnisse werthvoll sind, wenngleich dieselben immer einer strengen Sichtung unterzogen werden müssen.

Neu aufgenommen und damit den modernen Forderungen entsprechend, wurden die Abtheilungen: Praktischer Rathgeber in Berechnungen — Seite 401, 402 u. s. w. —; Rathschläge für rationellen Geschäftsbetrieb — Seite 216, 217 u. s. w. —; Zeitgemäße technisch-industrielle Fragen — Seite 89, 90 u. s. w. —; die Torf-Industrie. Letztere gewinnt immer mehr an Bedeutung und haben wir durch unsere Artikel über Torfverwerthung — Seite 462 — und über neue Verbesserungen in der Torf-Industrie — Seite 506 — der neuen Entwicklung dieser Industrie Rechnung getragen.

Somit ist unser Wirkungs- und Erfahrungskreis abermals ausgedehnt worden.

Zur Vervollständigung des Bildes unseres Jahresbandes sei noch auf die zahlreichen Artikel aus der Chemie, welche sich mit der Herstellung neuer Präparate — Seite 33, 127, 221, 274 u. s. w. —, mit chemisch-technischen Untersuchungen — Seite 34, 79, 221 u. s. w. —, mit den Neuerungen in der industriellen Chemie — Seite 318, 319 u. s. w. —, mit der Einführung der Elektricität in die praktische Chemie — Seite 319 — beschäftigen, auf die vielen praktischen Winke in Garten- und Feldbau, welche die Rubrik Haus- und Landwirthschaft brachte, auf die zahlreichen Vorschriften und Recepte hingewiesen.

Wir möchten hier noch anfügen, daß in dieser Abtheilung die jetzt ebenfalls sich immer mehr entwickelnde Champignonzucht besondere Pflege durch rationelle Anleitung zur Zucht findet und daß es uns, bei der großen Bedeutung, welche die Beerenwein-Fabrikation sichtlich gewinnt, gelungen ist, einen anerkannten Fachmann zur Niederlegung seiner praktischen Erfahrungen in der Herstellung von Beerenweinen zu gewinnen. Seine Publication wird im nächsten Jahrgange zur Saisonszeit erscheinen.

In den Kleineren Mittheilungen findet sich eine Fülle von technischem Material, die Mittheilungen vom Büchermarkte verzeichnen die neuesten praktischen Literatur-Erscheinungen, die Feuilletone gliedern sich in elektrotechnische, chemisch-technische, bautechnische, photographische, technische, industrielle, die Patenterscheinungen sind nach Staaten und Branchen geordnet, technische Geheimmittelnotizen und die fortgesetzten Kritiken moderner Erfindungen sollen vor Schaden und nachtheiligen Erfahrungen schützen.

Es wäre jetzt nur noch des Fragekastens und der Beantwortungen zu gedenken.

Ein Blick auf die laufenden Nummern der Fragen und der zugehörigen Beantwortungen läßt erkennen, welche Fülle von Anregungen, von praktischen

Rathschlägen und welche Summe von Erfahrung hier niedergelegt ist. Zahlreiche Mitarbeiter der verschiedensten Berufskreise nehmen an dieser schwierigen, einen hohen Grad von Anforderung an Zeit erheischenden Aufgabe theil. Aber freudig unterziehen sich alle Berufenen diesen Aufgaben: erblicken sie doch in der lebhaften Fragestellung nicht nur die rege Theilnahme der Leser der Zeitschrift an Allem, was unsere Zeit bewegt, sondern erkennen auch, daß die Rathschläge, welche ertheilt wurden, brauchbar waren und zu günstigem Erfolge führten.

Und wie in den ersten Zeilen fragen wir: ob auch uns aus dem Facit ein sonniger Schimmer entgegenleuchtet? Ja, ein sonniger Schimmer, der verklärend auf das, was vor uns liegt, wirkt und der siegreich hineinleuchtet in das Dunkel der Zukunft. —

Meine eigenen und neuesten praktischen Erfahrungen in der Aetztechnik.

Neue Aetzmittel für Metalle.

Nach eigenen Erfahrungen dargestellt von **R. Luppe**, Chemiker in München.

(Nachdruck untersagt.)

(Schluß)*).

Welche Experimente gemacht und welche zahlreichen Mischungen probirt wurden, das zu detailliren kann nicht Zweck dieser Publication sein. Hier kann nur das Resumé aller Versuche gegeben werden und dies ist folgendes:

1. Aus pecuniären Gründen können für fabrikmäßige Aetzung nur chlor- (in einzelnen Ausnahmefällen jodhaltige), salpeter- und schwefelsäurehaltige Materialien in Betracht kommen.

2. Da die meisten Metalle schwer löslichere Sulfate als Nitrate oder Chloride bilden und ein Aetzmittel behufs gleichmäßiger Wirkung das Metall möglichst leicht lösen soll, so sind chlor- oder salpetersäurehaltige Aetzmittel zu bevorzugen.

3. Da manche Metalle lieber chlor-, manche lieber salpetersäurehaltige Verbindungen bilden, so liegt es in der Natur der Sache zum Aetzen der Metalle mindestens zwei Grundtypen von Aetzmitteln aufzustellen:

I. chlorhaltige.

II. salpetersäurehaltige.

I. Als bestes der chlorhaltigen Aetzmittel fanden wir eine Lösung von Eisenchlorid ($Fe_2 Cl_6$) halbconcentrirt mit verschiedenen Zusätzen ganz nach der Natur des zu ätzenden Materials und zwar mit Zusatz von:

a) chlorsaurem Kali und Salzsäure	für Kupfer, Nickel, Cobalt, Zinn	nebst
b) Aluminiumchlorid	„ Aluminium	deren
c) Chlorammonium	„ Silber	Legi-
d) Essigsaurem Natron	„ Blei	rungen

II. Als bestes salpetersäurehaltiges Aetzmittel empfehlen wir die halbconcentrirte Lösung gleicher Theile von saurem schwefelsaurem Natron ($Na H SO_4$) und Kalisalpeter ($K NO_3$).

*) Vergl. Jahrgang 1893, Seite 529 u. ff. Die Red.

a) Ohne Zusatz für Zink;
b) Mit Chlorammonium für Eisen (harten Stahl).

Um nicht blos Thatsachen aufzuführen, sei auch die Wirkungsweise angeführter Aetzmittel erklärt:

ad I a) Eisenchlorid greift in concentrirten Lösungen Kupfer, Nickel, Cobalt, Zinn ꝛc. sehr unregelmäßig an, verdünnte Lösungen wirken bei Kupfer gleichmäßiger, bei Nickel, Cobalt und Zinn jedoch erst dann, wenn etwas Salzsäure beigegeben wird. Der Zusatz von Salzsäure oder Chlorammonium wird übrigens auch bei Kupferätzung dann nöthig, wenn im Eisenchlorid viel geätzt wird und nicht immer frisches Eisenchlorid genommen werden will; denn es bildet sich ohnedem auf dem Kupfer oder dessen Legirung (Messing, Tomback, Hartmetall ꝛc.) ein bald hell-, bald dunkel grüngelber Absatz von Kupferoxychlorid. Während bei Kupferätzung Zusatz von Salzsäure oder Chlorammonium genügt, diesen Absatz zu verhindern und damit drohende Aetzstörungen abzuwenden, ist bei Aetzung einer Kupferlegirung außer Salzsäure die Zugabe von chlorsaurem Kali unerläßlich. Durch dieses Oxydationsmittel wird das sich ablagernde, festhaftende und unlösliche Kupferoxychlorid und Kupferchlorürsalz in Kupferchloridsalz übergeführt, das sich leicht löst. Bei richtigem Gang der Messing- ꝛc. Aetzung sieht man daher unter Anwendung einer Mischung von Eisenchlorid, Salzsäure und chlorsaurem Kali keinen grünlichen Schlammabsatz entstehen, sondern die geätzten Stellen sind schön gelb bis rothbraun.

ad I b) Reines Eisenchlorid wirkt auf Aluminium für Aetzungen brauchbar nur in concentrirten Lösungen, hier aber so stürmisch, daß die Zeichnung gefährdet erscheint. Schon mäßige Verdünnung wirkt beruhigend auf die Aetzung, jedoch kann man es gar nicht erwarten, bis die Aetzung einigermaßen Tiefe erlangt. Zusätze eines Metallsalzes beschleunigen den Angriff wieder und zwar Salze stark positiv-elektrischer Metalle (Zinn, Antimon, Kupfer, Silber ꝛc.) in lebhaftester Weise; Salze der negativ-elektrischen Metalle (Zinn, Aluminium ꝛc.) thun dies mit Maß, weshalb ihr Zusatz zum Eisenchlorid oben empfohlen ist.

ad I c) Das Eisenchlorid führt bei Aetzung Silber in festes Chlorsilber über, indem es sich selbst zu Eisenchlorür reducirt. Dieses geht aber durch Silberchlorid wieder in Eisenchlorid über, indem sich jenes zu metallischem Silber reducirt. Da sich dieses in Pulverform abscheidet, bewirkt es, daß der Grund der Aetzung rauh wird. Um dies zu vermeiden, setzt man dem Aetzmittel von vornherein Chlorammonium zu. Hierdurch wird nämlich dann das sich beim Aetzproceß bildende Chlorsilber in Lösung gebracht und in dieser Form dann nicht mehr durch Eisenchlorür reducirt. Wir bemerken, daß wir auf der Spur sind zu erkennen, daß sich der Vorgang etwas anders verhalten könne als geschildert; sicher sind wir jedoch dessen noch nicht, geben daher auch nur unsere erste Deutung des Vorganges.

ad I d) Beim Aetzen von Blei nebst Legirungen mit Eisenchlorid hat man dieselben Verhältnisse wie beim Aetzen von Silber. Auch das Blei bildet hierbei eine unlösliche Chlorverbindung. Da diese in einer Lösung von essigsaurem Natriumacetat löslich ist, resp. hier infolge Doppelsalzbildung gar nicht entsteht, gibt man dem Eisenchlorid Natriumacetat zu.

Die Wirkung der Aetzmittel aus der II. Gruppe ist eine sehr eigenthümliche; weder das saure schwefelsaure Natrium noch das salpetersaure Natrium greift für sich Zink oder Eisen merklich an, während die Lösung des Gemisches es thut. Es liegt deswegen nahe zu glauben, daß hier, wie in so manchen Fällen, das saure schwefelsaure Salz gleich der freien Schwefelsäure wirkt und aus dem salpetersauren Salz Salpetersäure frei macht, etwa nach der Gleichung:

$$2\,NaHSO_4 + 2\,KNO_3 = Na_2SO_4 + K_2SO_4 + 2\,HNO_3.$$

Dieser Proceß vollzieht sich nun aber wahrscheinlich von selbst nicht, denn sonst wäre unverständlich, warum die Mischung nur Zink und Eisen, nicht aber auch Kupfer ätzt, da dieses doch in Salpetersäure auch leicht löslich ist. Es scheint vielmehr die Gegenwart von Zink oder Eisen zum Vollzug der Reaction in angegebenem Sinne unbedingt nothwendig zu sein.

Bei Aetzung von Zink gibt man der Mischung gern etwas Salmiak bei, damit etwa entstehende schwer lösliche basisch salpetersaure Salze in Lösung gehen.

Praktische Erfahrungen in der Textil-Industrie.

Ueber das Chloren der Wolle.

Original-Mittheilung von **Dr. A. Kielmeyer.**

(Nachdruck untersagt).

(Schluß).*

In diesem Jahr, nachdem das Chloriren der Wolle schon in die Praxis übergegangen, wurden nun die näheren Verhältnisse und Bedingungen des Vorbeizens der Wolle mit Chlor in zwei englischen Laboratorien genau untersucht, um zugleich zu erfahren, ob die Einwirkung des Chlors auf die Wolle in einer Oxydation, Substitution oder in einfacher Addition des Chlors zur Faser besteht.

E. Knecht ließ auf einen bei 100° C. getrockneten Flanell einen trockenen Chlorgasstrom mehrere Stunden lang einwirken, ohne eine bemerkenswerthe Veränderung der Stoffe oder eine größere Aufnahmsfähigkeit für irgendwelche Farbstoffe beobachten zu können. Verwendet man nassen Flanell und einen Strom von feuchtem Chlorgas, so bemerkt man dagegen eine Salzsäureentwicklung, der Flanell verliert beim Auskochen in Wasser mehr als 60 % von seinem Gewicht und erhält ein fadenscheiniges Aussehen. Die Auskochflüssigkeit, zur Trockene verdampft, hinterläßt einen braunen Rückstand, welcher, in Wasser wieder aufgelöst, mit substantiven Farbstoffen unlösliche Lacke bildet. Der braune Rückstand gibt mit Nitroprussidnatrium, nicht aber mit alkalischer Bleilösung, eine Schwefelreaction. Auf gewöhnlichem Wege gechlorte Wolle wird aber von alkalischer Bleilösung geschwärzt, und nur wenn das Chloren sehr stark und lange Zeit fortgesetzt wird, greift diese Operation den durch Blei fällbaren Schwefelgehalt der Wolle an. Dann aber ist letztere zugleich angegriffen und zeigt eine gelbe Färbung, welche bei trockenem Chlor gar nicht, bei feuchtem Chlor nur in beschränktem Maße und erst bei andauernder Einwirkung zu beobachten ist. — Ein Chlorgehalt läßt sich in einer, mit 5 % Chlorkalk und

* Vgl. Jahrg. 1893, Seite 531. D. Red.

überschüssiger Salzsäure während einer Stunde behandelten Wolle, nicht nachweisen; die Wolle hat also kein Chlor aufgenommen.

E. Lodge hat ferner gefunden, daß die Chlorkalkflüssigkeit nicht mehr als $2^1/_2$ oder höchstens 3 Theile Chlorkalk auf 100 Theile Wolle enthalten, nicht erwärmt werden, und nicht zu lange einwirken darf, wenn die Wollfaser ihre natürliche Farbe beibehalten soll; andernfalls geht letztere in Gelb über, welche Färbung jedoch durch schwefelige Säure oder Zinnsalz wieder zum Verschwinden gebracht werden kann. Wird die angegebene Grenze nicht überschritten, so zeigt sich im Gegentheil, daß eine von Natur gelbliche Wolle vom Chlor schön weiß gebleicht wird.

Am schwächsten macht sich nach Lodge die Wirkung des Chlorens bemerkbar für solche Farbstoffe, welche er, wie Magenta, Safranin u. s. w. in neutralem Bade färbte. Eine thatsächliche Erhöhung der Aufnahmefähigkeit der Wolle zeigte sich dagegen für Säureschwarz, Naphtolgelb S und andere mit Schwefelsäurezusatz gefärbte Farbstoffe. Die stärkste Vermehrung der Nuance endlich trat bei denjenigen Färbungen ein, für welche die Wolle nach dem Chloren mit 3 % Kaliumbichromat und 2 % Schwefelsäure angesotten worden ist. Das Chlorbad enthielt $2^1/_2$ % Chlorkalk vom Gewichte der Wolle und machte sich schon dadurch fühlbar, daß die Wolle nach dem Chloren eine stärkere Chromfärbung zeigte, also mehr Chrom aufnahm, als nicht gechlorte Wolle. Dies gilt für Alizarin, Coerulein, Anthracengelb, Gelbholz, Blauholz (ohne Eisenvitriol) und andere derart behandelte Farbstoffe. Zugleich fallen die Färbungen nicht blos intensiver, sondern auch lichtechter aus, als auf nicht gechlorter Wolle.

Da bekanntlich schon das Ansieden mit Bichromat die Lichtechtheit der Farbe erhöht, so bringt Lodge das Chromiren und Chloriren unter einen Gesichtspunkt und erklärt die Wirkung des letzteren wie des ersteren übereinstimmend mit Knecht für eine Oxydation der Wolle. Vermuthlich enthält diese Faser irgend einen reducirend wirkenden Bestandtheil, welcher durch das Chlor unwirksam gemacht wird und wohl auch zu dem schwachen Anfärben sowie Verblassen mancher Theerfarbstoffe auf gewöhnlicher Wollfaser beiträgt.

So werthvoll diese Untersuchungen und so zweifellos diese Schlußfolgerungen sind, so gewähren sie doch noch keinen tieferen Einblick in die Gruppirung der Elemente, welche die Wollfaser zusammensetzen, auch nicht, wenn man sie mit anderen in dieser Richtung gewonnenen Resultaten der Neuzeit zusammenlegt. Ihr Werth liegt zunächst in der Beleuchtung des betreffenden chemischen Vorgangs und in der Thatsache, daß die Theorie sich öfter und mit mehr Erfolg um die Angelegenheiten und Bedürfnisse der Praxis kümmert, als letztere gerne Wort haben will. Ob das Räthsel der inneren Zusammensetzung der Wolle je gelöst werden wird, mag dahin gestellt bleiben. Die viel einfachere Baumwolle und eine Menge physiologischer Fragen scheinen uns in Erinnerung bringen zu wollen, daß die Natur ein letztes Räthsel immerdar sich vorbehalten will.

Berichte über die neuesten Erfindungen und Verbesserungen im Gebiete der Technik.

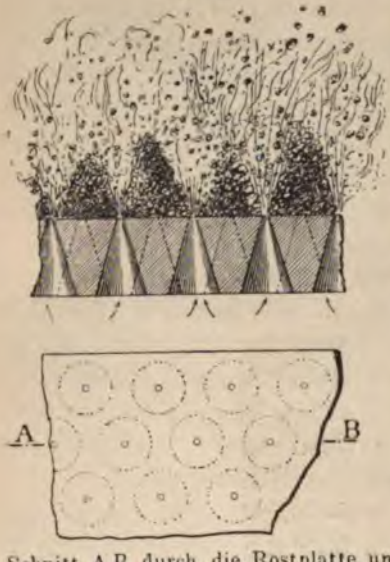
Neue Erscheinungen in Feuerungs-Anlagen.

Neue Rostconstruction mit comprimirtem Unterwind.

Original-Mittheilung von J. Kudlicz in Prag-Bubna.

Die Frage der Rauchverhütung wird immer dringlicher, je mehr Dampfmaschinen-Anlagen gerade inmitten der Städte entstehen. Die verschiedensten Lösungsarten dieser Frage sind mit mehr oder weniger Erfolg versucht worden. Die neue patentirte Rostconstruction eignet sich für jede Art Dampfkesselfeuerung zur Verwerthung von Kohlenlösche, Kohlenstaub, Torf, Mooren, Sägespänen, Lohe und Abfällen jeder Art, und zwar sowohl für Unterfeuerungen als auch für Vor- und Innenfeuerungen.

Fig. 1.



Schnitt A B durch die Rostplatte und Wirkung der austretenden Preßluft in der Staubkohle.

Der eigentliche Rost besteht aus zwei wesentlichen Theilen: aus einem Windkasten, welcher allseits nach unten hin abgeschlossen ist, und aus den Rostplatten, welche auf einen Falz in den Wänden des Windkastens aufgelegt werden, so daß letzterer nach oben von den Rostplatten abgeschlossen wird.

Für größere Anlagen werden zwei solche Windkasten neben einander gestellt. Diese Windkasten werden bei Vor- oder Unterfeuerungen auf Träger, die beiderseits im Mauerwerke eingezogen sind, aufgestellt.

Die Rostplatten sind je nach Beschaffenheit des Brennmateriales, für welche der Rost bestimmt ist, entweder perforirt oder geschlitzt.

In jedem Falle werden die Bohrungen oder Schlitze der Rostplatten in der Weise ausgeführt, daß das Brennmaterial, selbst wenn es der feinste Kohlenstaub ist, durch dieselben nicht hindurch fallen kann.

Zu dem Zwecke werden die oberen Ausmündungen der Rostplattenöffnungen der Korngröße des Brennmateriales entsprechend gewählt und erweitern sich conisch nach unten. (Fig. 1.)

In den von allen Seiten abgeschlossenen Windkasten, welcher von den beschriebenen Rostplatten nach oben hin abgedeckt wird, leitet man mittelst eines Dampfstrahles atmosphärische Luft ein, welche im Kasten zusammengepreßt wird.

Zu diesem Behufe ist an der Vorderwand des Kastens, nämlich an jener, welche unterhalb der Feuerthüre zu liegen kommt, eine, der Größe des Wind-

kastens entsprechend dimensionirte trichterförmige Erweiterung angebracht, die durch ein, gegen das Ende conisch sich verjüngendes Rohr mit dem Inneren des Windkastens communicirt.

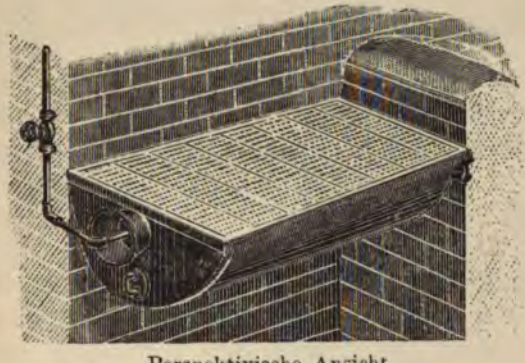
In diese trichterförmige Erweiterung mündet ein Dampfröhrchen, welches am Ende eine Düse von 3—5 mm Ausflußöffnung hat. (Fig. 2 und 3.)

An geeigneter Stelle neben der Heizthüre wird dieses Dampfzuleitungsrohr mit einem Ventile versehen, mittelst dessen der Heizer die Dampfausströmung aus der Düse reguliren kann.

Fig. 2.

Längenschnitt Vordere Ansicht
einer Dampfkesselfeuerung Patent Kudlicz.

Fig. 3



Perspektivische Ansicht
einer Dampfkesselfeuerung Patent Kudlicz.

Wird dieses Ventil geöffnet, so bildet der aus der Düse entströmende Dampf in dem Trichter einen Kegel, welcher die umliegenden Theilchen der atmosphärischen Luft durch das Windzuleitungsrohr in das Innere des Windkastens mitreißt.

Die atmosphärische Luft wird von dem Dampfstrahle mit großer Geschwindigkeit mitgerissen und im Windkasten entsteht durch eine gewisse Pression derselben ein Winddruck.

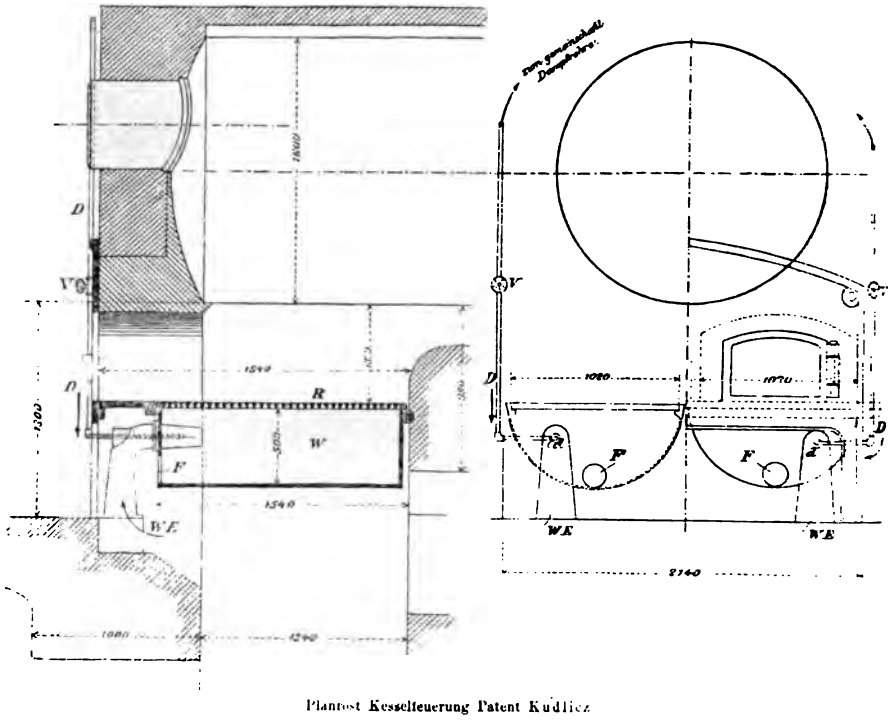
Die in dem Windkasten unter einer Pression angesammelte Luftmenge findet aus demselben keinen anderen Ausweg als nur einzig und allein durch die Perforirungen oder Schlitze der Rostplatten.

Durch dieſe letzteren ſtrömt nun die Preßluft in das ſtaubförmige Brennmaterial heraus und lockert dasſelbe auf, wobei ſie zwei Aufgaben erfüllt, und zwar:

1. Die mechaniſche Arbeit — welche die Luft zu leiſten hat, indem ſie das ſtaubförmige Brennmaterial auflockert und die einzelnen Staubkörnchen gleichſam ſchwebend, vibrirend oberhalb der Roſtplatten erhält, bis dieſe verbrennen.

2. Die Zuführung von Sauerſtoff wie bei jeder anderen Feuerungsanlage. Man hat es wohl ſchon vielfach verſucht, unter die Roſte Wind einzuführen; man erzielte hierdurch jedoch nur eine reichlichere Sauerſtoffzuführung; bei keiner

Fig. 4.



Planrost Kesselfeuerung Patent Kudlicz

Planrost für eine Unterfeuerung.

Conſtruction aber iſt es gelungen, Kohlenſtaub vollkommen zu verbrennen, indem man bei ſolchen Anlagen immer nur mit Roſtſtäben gearbeitet hatte, welche entweder das ſtaubförmige Brennmaterial durch die Luftſpalten hindurchfallen ließen, oder bei Anwendung von engeren Luftſpalten wurden letztere mit den dicht aneinander liegenden Staubkörnchen derart verlegt, ſo daß die Luft dieſen Widerſtand zu überwinden nicht im Stande war.

Bei ſtark backenden Kohlenſorten war die Verbrennung des Staubes abſolut nicht durchzuführen, nachdem die Roſtfugen von der geſchmolzenen Schlacke immer verlegt wurden und ein Reinigen derſelben ſehr ſchwer war.

Auf den Roſtplatten der vorliegenden Roſtconſtruction liegt das ſtaubförmige Brennmaterial immer ſicher auf. Durch die feinen Oeffnungen kann es

nicht durchfallen, und da durch dieſe Oeffnungen feine Strahlen von gepreßter Luft heraustreten, werden die unmittelbar über den Austrittsöffnungen liegenden Kohlenſtaubkörnchen mitgeriſſen, in die Höhe geworfen, wobei ſie von der Flamme erfaßt, zur Verbrennung gelangen.

Daraus iſt erſichtlich, daß der Kohlenſtaub die Bohrungen und Schlitze bei den Roſtplatten dieſer Conſtruction nicht verlegen kann.

Es bildet ſich, ſpeciell bei den Bohrungen in der auf der Roſtplatte aufliegenden Kohlenſtaubſchichte über jeder Bohrung der Roſtplatte eine ebenſolche ſymmetriſche zu letzteren, jedoch von der Austrittsöffnung coniſch nach oben ſich erweiternde Höhlung; — förmlich ein Krater — in welchen die umliegenden Staubkörnchen von Kohle wieder herunterrollen, um hier wieder von dem Windſtrahl erfaßt und in die Höhe in die eigentliche Brennſchichte geſchleudert zu werden, wo ſie verbrennen.

Dieſer Vorgang wiederholt ſich fortwährend, ſo lange Wind eingepreßt wird.

Analog verhält es ſich bei den Schlitzen.

Bei friſcher Beſchickung werden die kraterförmigen Höhlungen mit neuen friſchen Kohlenſtaubkörnchen gefüllt; dieſe werden ſofort von der hier herrſchenden Gluth erfaßt und brennend in die Höhe geworfen.

Da ferner die Roſtplatten oben, wo das Brennmaterial aufzuliegen kommt, ganz glatt ſind und durch die feinen Fugen die Luftſtrahlen immer hindurchgepreßt werden, ſo kann auch bei den ſtark backenden Kohlenſorten die Schlacke nicht den geringſten Anhaltspunkt finden, wo ſie auf den Roſtplatten anhaften könnte.

Trotz der ununterbrochenen forcirten Feuerung auf denſelben Roſten hat ſich die Gußfarbe bei ihnen erhalten.

Durch die feinen Bohrungen der Roſtplatten fällt (jedoch blos beim Schüren des Feuers) eine geringe Menge von Aſchenſtaub in den Windkaſten.

Damit dieſer den Kaſten mit der Zeit nicht verlege, iſt letzterer an geeigneter Stelle mit einer Putzöffnung verſehen, welche behufs Aſchenentleerung nach Bedarf geöffnet wird, ſonſt aber immer dicht geſchloſſen iſt.

Durch dieſe Putzöffnung wird mittelſt einer kleinen Kratze die Aſche herausgeſchafft.

Für beſonders große Anlagen, wo zwei Windkaſten neben einander angeordnet werden müſſen, erhält jeder Kaſten ſeine eigene Luftzuführung.

In den beigedruckten Zeichnungen iſt die Anordnung dieſer neuen Roſtconſtruction für eine Unterfeuerung dargeſtellt.

Bei Flammrohrkeſſeln wird der Windkaſten in jedes Flammrohr eingeſchoben und die Roſtplatte auf die oberen Falze gelegt.

An der Stirnwand wird die trichterförmige Erweiterung für Windzuführung und auch die Aſchenputzöffnung angebracht.

Bei kleineren Keſſeln kann die Windeinſtrömung zugleich als Putzöffnung benutzt werden, nachdem beim Putzen der Aſche aus dem Windkaſten in keinem Falle der Dampfſtrahl in Function iſt.

Vor der Einführung der ersten Anlagen wurde vielseitig die Befürchtung ausgesprochen, daß durch einen mit gewisser Pression durch die Rostplatten herausströmenden Unterwind eine Stichflamme erzeugt werden müsse.

Diese Befürchtung, welche schon durch das Wesen der Neuerung als unbegründet erscheint, wurde auch thatsächlich durch die bei den bereits im Betriebe stehenden Anlagen gemachten Erfahrungen vollkommen beseitigt.

Die amtlichen Daten über die mit dieser Art Feuerung gemachten Heiz- und Abdampfversuche weisen sehr günstige Verdampfungsziffern auf bei Verwerthung der schlechtesten Staubkohlen.

Die Behandlung der neuen Rostanlage mit Unterwind und einfachem Dampfstrahl ist bei Anlagen mit mehreren Kesseln eine äußerst einfache, indem der Heizer schon beim Anheizen des Kessels Dampf von den im Betriebe stehenden Kesseln zur Verfügung hat und daher sofort nach Anheizen die Windzuführung in Function treten kann.

Zu dem Zwecke wird es erforderlich sein, die Dampfableitungsrohre in ein gemeinschaftliches Dampfrohr zu leiten, von welchem dann erst die Abzweigungen zu den einzelnen Rosten gehen, damit jederzeit zu jedem Kessel, der nach einem Stillstande wieder in Betrieb gesetzt werden soll, Dampf von dem anderen zur Disposition ist.

Bei einem periodischen Betriebe eines einzelnen Kessels wird der Heizer einen Vorrath besserer Kohlensorte haben müssen, mit welchem er immer das Anheizen vornehmen muß, bis er genügend Dampf zum Windeinströmen erhält. Bei 2 Atmosphären Ueberdruck ist die Wirkung der Windeinströmung schon ausreichend, um dann weiter mit Staubkohle den nöthigen Dampfdruck zu erzielen.

Ist einmal der Kessel im Betriebe, dann ist nur mit Staubkohle zu heizen.

Die Schlackenentleerung geschieht wie bei jedem anderen Planrost nach vorne durch die Heizthüre.

Wo ein unterirdischer Aschenabfuhrcanal vorhanden ist, dort wird für die Schlackenentleerung in der Rostvorplatte eine Kippvorrichtung angebracht, welche vom Heizer bei Schlackenentleerung geöffnet wird.

Durch die so gebildete Oeffnung in der Platte wird die Schlacke direct in den Aschencanal herabgestürzt, ohne durch die Feuerthüre herausgezogen werden zu müssen.

Die Beschickung der Roste mit Kohlenstaub geschieht wie bei gewöhnlichen Planrosten und ist diese wie dort auf dem ganzen Roste gleichmäßig vorzunehmen.

Wünscht man ein sofortiges Einstellen des Feuers auf dem Roste, so braucht man nur das Dampfventil zu schließen und den ganzen Rost hierauf mit frischer Staubkohle zu beschicken. — Die Flamme wird hierdurch sofort gelöscht.

Das in dieser Weise bedeckte Feuer glimmt unter dem frischen Kohlenstaub und kann nach mehreren Stunden durch das Oeffnen des Dampfventiles sofort wieder aufgefrischt werden.

Den Zeitpunkt der Entleerung des Aschenstaubes aus dem Windkasten erkennt der Heizer durch Einblick in den letzteren durch das Windeinströmungsrohr.

Herstellung elektrolytischer Metallüberzüge.

Von **Pfannhauser.**

Der Verfasser gibt in der „Chem.-Ztg." folgende Vorschriften:

Vergoldung: 25 g Chlorgold und 150 g Cyankalium in 1 l Wasser gelöst. Als Anoden dienen Platinplatten, die man auch mit Vortheil durch blau angelaufenes 3—5 mm starkes Stahlblech ersetzen kann.

Versilberung: 1. 310 g Cyansilber, 270 g Cyankalium, 10 l Wasser. 2. 330 g Chlorsilber, 450 g Cyankalium, 10 l Wasser. Die Silberplatten sind an starken Stahldraht zu hängen. Blei, Zink und Eisen müssen erst in alkalischer Lösung verkupfert und dann in eine verdünnte Lösung von Quecksilbernitrat gehängt werden.

Verkupferung: 80 g Cyankupferkalium, 28 g Cyankalium, 25 g Salmiak, 10 g wasserfreie Soda in 1 l Wasser gelöst. Temperatur 20—25° C. Stromspannung 3 Volt. Stromstärke 0,5 Amp.

Ueberziehen mit Messing: 40 g Cyankupferkalium, 40 g Cyanzinkkalium, 2 g Cyankalium, 2 g Salmiak, 10 g Soda in 1 l Wasser gelöst.

Verzinnung: 400 g geschmolzenes Chlorzinn, 500 g Aetznatron, 100 g Cyankalium, 10 l Wasser.

Ueberziehen mit Antimon: 50 g Natriumsulfantimoniat, 1 l Wasser. Als Anoden dienen Antimonplatten.

Praktische Erfahrungen im Reinigungsverfahren für Putzwolle, Putzlappen und mit Schmiermitteln getränkte Fasern.

Von **L. Edgar Andés.**

Wagemann darf wohl als der erste betrachtet werden, welcher die Wiedergewinnung der Schmiermittel in Vorschlag brachte. Die erste Anleitung war folgende: Man wäscht die Putzwolle dreimal mit 10 % weißer Essenz von 0,750—0,800 spec. Gewicht — dem Destillationsproduct der Kohlen und bituminösen Schiefer — und preßt sie aus. Die Flüssigkeiten, welche zuletzt ablaufen, kann man wieder zum Reinigen benützen, die schmutzige wird über Kohle filtrirt und das klare Filtrat in einer Destillirblase so lange mit Dampf von 1 Atmosphäre Spannung behandelt, bis alle Essenz abdestillirt ist, während man die Dämpfe condensirt. Der Rückstand in der Blase kann als Schmieröl und die abdestillirte Essenz als Reinigungsmittel wieder verwendet werden. Das Verfahren beruht also auf der Anwendung von Benzin, welches alle Fette löst und durch Destillation aus denselben abgetrieben werden kann.

Nach Brunner verfährt man folgendermaßen: Man drückt die Putzlappen ziemlich fest in einen Blechcylinder, welcher unten einen Ablaßhahn besitzt und dessen Deckel luftdicht aufzusetzen ist. Bevor man den Deckel aufsetzt, übergießt man die Putzlappen mit so viel Petroleumäther oder Benzol, daß die Flüssigkeit, nachdem sich die Lappen vollgesaugt haben, dieselben ganz überdeckt. Nachdem der Deckel aufgesetzt ist, läßt man das Gefäß durch zwölf Stunden ruhig stehen. Nach Verlauf dieser Zeit öffnet man den Hahn eines etwa 2 m hohen Rohres,

welches am Deckel angebracht ist, füllt Wasser in dieses Rohr und öffnet den unten angebrachten Hahn. Die Lösung des Schmiermittels in dem Petroleumäther oder Benzol läuft ab und man füllt durch das oben erwähnte Rohr so lange Wasser nach, bis nur mehr reines Wasser aus dem unteren Hahne austritt und somit alles Lösungsmittel aus dem Apparate durch Wasser verdrängt ist.

Die Lösung des Schmiermittels in dem Petroleumäther oder Benzol wird in einen Destillir-Apparat, dessen Blase in einem mit Wasser gefüllten Kessel steht, gebracht und das Wasser zum Kochen erhitzt. Da die beiden angegebenen Lösungsmittel einen Siedepunkt haben, welcher niederer liegt, als jener des Wassers, so verdunsten sie vollständig und werden durch Abkühlen der Dämpfe wieder gewonnen. In der Destillirblase bleibt das Schmiermittel, welches von den Putzlappen aufgesaugt war, in flüssigem Zustande zurück und kann, nachdem es zur Reinigung von etwa anhaftenden festen Unreinigkeiten filtrirt worden, wieder zum Schmieren dienen.

Von anderer Seite wird empfohlen, die Putzlappen in einem fest verschließbaren Metallgefäße mit einem der Lösungsmittel zu behandeln, die Lappen rasch auszupressen und die Schmiermittellösung zu destilliren. Bei dem Auspressen der Putzlappen geht aber, selbst wenn es noch so rasch geschieht, ein so großer Theil des Lösungsmittels durch Verdampfen verloren, daß sich die Wiedergewinnung des Schmiermittels nicht lohnt.

Ein anderes Verfahren, welches aber auf Putzmaterial, welches Mineralöle oder Mineralschmiere enthält, nicht angewendet werden kann, gründet sich auf die Verseifung der vegetabilischen und animalischen Fette. Die Putzmaterialien werden in einem Kessel mit Lauge aus Soda oder Potasche von 6° Bé. Stärke übergossen und $1^1/_2$—2 Stunden gekocht. Die enthaltenen Fetttheile verseifen sich hiedurch und werden zum größten Theil mit der Lauge abgelassen. Die so ausgekochten Putzmaterialien werden sodann einer Wäsche mit Seife unterworfen, welche aus dem Rückstande der Wagenschmiere gewonnen wird und nachdem so aller Schmutz entfernt worden ist, an der Luft auf Trockenleinen aufgehängt. Je nach der Beschaffenheit des Wetters erfordert das Trocknen eine kürzere oder längere Zeit; sollen beispielsweise Putzfäden oder Putzwolle gebleicht werden, so legt man sie in eine dünne Chlorkalklösung und wäscht sie dann wiederholt mit reinem Wasser aus. Putzwolle oder Putzfäden werden nach dem Trocknen etwas geklopft und durch Zupfen locker gemacht, wodurch sich alle vorhandenen Sand- und Erdetheilchen, Holzstücke u. s. w. leicht entfernen lassen. Hiernach ist das Material wieder verwendbar. Der Wiederholung dieses Verfahrens steht nichts im Wege. Das aus der aus dem Kessel abgezapften gallertartigen Masse ausgeschiedene Fett wird zur Darstellung von Schmier- oder Stangenseife, die filtrirte Lauge zu weiterem Gebrauche verwendet.

Ein französischer Eisenbahn-Ingenieur sah von der Reinigung der Putzwolle ganz ab und wand dieselbe, in feine Litzen gedreht, um einen Stab aus weichem Holz, der dann in ein Gemisch aus Theer und Weißpech getaucht und zwischen nassen Brettern in die gehörige Form gepreßt, als Fackel dient.

Photographische Erfahrungen.

Herstellung feiner Mattscheiben.

Mattscheiben für sehr feine Arbeiten kann man durch Herstellung einer Chlorbariumemulsion erzeugen. Man nimmt (Phot. Rdsch.) eine unbelichtete Bromsilberplatte, fixirt sie aus, wäscht und bringt sie in eine Lösung von Chlorbarium; ohne weiter zu waschen taucht man sie hierauf in verdünnte Schwefelsäure. Es bildet sich eine sehr feinkörnige und gleichmäßig vertheilte Schichte von schwefelsaurem Barium, auf welcher man sehr gut einstellen kann. Die Platten müssen vor dem Trocknen ausgewaschen werden, um die überschüssige Säure zu entfernen. Aehnliche Einstellscheiben, welche zu Objectivprüfungen benützt wurden und sich jahrelang unverändert gehalten haben, werden in folgender Weise hergestellt: Wasser 100 ccm, Chlorbarium 5 g, Gelatine 10 g. Zu der noch warmen Lösung wird unter Umschütteln hinzugefügt: Verdünnte Schwefelsäure (1 : 6) 10 ccm.

Es bildet sich eine außerordentlich feine Emulsion von schwefelsaurem Barit, die man erstarren läßt, zerkleinert und 1—2 Stunden auswäscht. Nach dem Schmelzen wird sie in dünner Schichte auf der Spiegelplatte ausgegossen und getrocknet. Durch Gerben mit Chromalaun wird die Schichte so widerstandsfähig, daß sie weder durch Feuchtigkeit noch durch Zerkratzen leidet.

Neue Erscheinungen in Klebstoffen.

A. Niemöller stellt ein neues Klebemittel aus den Körnern von Johannisbrot dar. Nach seinem Patente werden die trockenen oder aufgeweichten Kerne von ihrer äußeren Schale befreit, der Kerninhalt zerkleinert und durch geeignete Vorrichtungen der Klebstoff von dem Mehl befreit.

R. Pick stellt ein wasserdichtes Bindemittel für Holzgegenstände durch Zusatz von Wasserglas und Kalk zu einer Lösung von Caseïnkitt her, während J. Befele den Carragheenschleim zur Leim-Fabrikation (Apoth. u. Drog.) verwendet. Derselbe kocht Carragheenmoos unter Zusatz von Potasche, dampft die entstandene, von gröberen Verunreinigungen befreite Lösung etwas ein, filtrirt oder colirt und fügt der schließlich erhaltenen Flüssigkeit Candiszucker, Natronwasserglas und etwas Glycerin zu. Der so erhaltene Klebstoff ist klar, geruchlos, hält sich lange und zeigt große Klebkraft und Widerstandsfähigkeit gegen Frost.

Ein Verfahren zur Herstellung eines wasserbeständigen Klebestoffes haben sich Saxe und Oberländer patentiren lassen. Celluloselauge wird mit einer Lösung von Leim, Blut, Albumin, Caseïn, Fibrin, Chondrin oder Glutin vermischt und dem Gemenge verdünnte Schwefelsäure oder die Lösung eines sauer reagirenden Salzes — Alaun, Eisenoxydsulfat — zugesetzt, worauf sich das wasserbeständige Klebemittel ausscheidet.

Darstellung von Kreide-Glacé-Papier.

Es werden 4 Theile Pergamentschnitzeln, 1 Theil Hausenblase und 1 Theil arabisches Gummi mit 236 Theilen Wasser zur Hälfte eingekocht. Man theilt die colirte Abkochung in drei gleiche Theile, vermischt diese der Reihe nach mit 39,

32 und 25 Theilen feinsten Bleiweißes, trägt hiervon auf glattes Schreibpapier vermittelst einer weichen Bürste von jeder Mischung einmal auf, indem man sie jedesmal 24 Stunden gut trocknen läßt, und glättet durch polirte Kupfer- oder Stahlwalzen. Statt Bleiweiß wird öfter Zinkweiß oder auch Permanentweiß und statt Leim die farblose Gelatine genommen. Warren de la Rue läßt Zinkweiß mit möglichst wenig Wasser zur höchsten Feinheit mahlen. Von diesem werden 3,4 kg mit einem Liter Leimlösung, worin 250 g Leim und 1,5 l heißem Wasser, gemischt. Die Flüssigkeit wird durch ein feines Sieb passirt und damit das Papier zwei-, drei- bis viermal bestrichen. Nach dem Trocknen des letzten Anstriches glättet man zwischen Preßspänen im Satinirwerk.

Eisenbahntechnische Neuerungen und Erfahrungen.

Ein neuer Neigungszeiger. — Reinigen der Locomotivverschalungen und Tenderaußenwandungen.

Die verschiedenen, bisher in Gebrauch befindlichen, längs der Bahn aufgestellten Neigungszeiger haben den Nachtheil, daß sie bei Nebel oder sehr schneller Fahrt nicht gesehen werden können. Um für diesen Uebelstand Abhilfe zu schaffen, ist neuerdings (Oesterr. Eisenb.-Zeitung) ein Neigungszeiger auf der Maschine selbst angebracht worden. Die Vorrichtung besteht aus einer 4 bis 5 m langen, wagrechten Röhre, die in der Längsrichtung der Locomotive liegt und an beiden Enden zwei senkrechte Arme hat. Einer dieser Arme befindet sich auf der Plattform der Locomotive gegenüber dem Stande des Locomotivführers und zeigt diesem, wie ein gewöhnliches Wasserstandglas die Neigung der Locomotive und damit zugleich diejenige der Strecke an, und zwar Unterschiede bis zu 1%.

Heizhauschef Paulitschky theilte der „Oesterr. Eisenb.-Ztg." ein neues Putzverfahren für Locomotivverschalungen und Tenderaußenwandungen mit. Die angestellten Versuche, den schadhaften Lackanstrich der Locomotiven und Tender durch Graphitanstrich zu ersetzen, um so eine längere Sauberkeit der Kesselverschalung und Tenderaußenwände zu erhalten und eine leichte, rasche und billige Reinigung zu erzielen, ergab Folgendes: Bisher wurden Kessel und Tender mit defectem Lackanstrich abgestäubt und mit einer Fettschichte überzogen, d. h. an den Oberflächen ein Fettglanz hergestellt, welcher jedoch nur von kurzer Dauer war, da bald Staub und Ruß diesen überdeckte und sich an dem klebrigen Fettstoffe festsetzte. Je öfter nun dieses Gemengsel von Fett und Staub durcheinander getrieben wurde, desto dicker wurde die fettglänzende Schichte. Beim Graphitanstrich ist der Vorgang folgender: Jene Locomotiven- und Tenderaußenflächen, an welchen der Lackanstrich defect und unschön geworden ist, werden mit warmem Wasser und steifen Strohbürsten von Fett und Staub gereinigt, sodann mittelst eines Pinsels mit in Wasser dünnflüssig aufgelöstem Graphit überstrichen. Noch ehe dieser Anstrich ganz trocken wird, erfolgt ein rasches Abbürsten, resp. Abreiben mit Jute- oder Tuchabfällen, bis ein blaugrauer Glanz zum Vorschein kommt. Daß dieser Glanz nicht tiefschwarz erreicht werden kann, ist der einzige Uebelstand, der in farbgeschmacklicher Richtung eine Kritik über diesen Anstrich zuläßt. Im Uebrigen ist diese neue Anstrichmethode praktisch erprobt und in jeder Beziehung sehr empfehlenswerth.

Neues Verfahren zur Erzeugung von Beleuchtungs-Effecten bei Kartenbildern.

Mittheilung und Patent von **A. Radicke** in Berlin.

Die Herstellung der Bilder geschieht in der Weise, daß man ein Kartenbild, welches beispielsweise eine Landschaft darstellt, in einen Carton- oder Papierrahmen entsprechend einstellt. Fenster und sonstige Oeffnungen sind ausgeschnitten oder ausgestanzt und werden mit einem durchscheinenden Stoff, beispielsweise Gelatine, von entsprechender Farbe hinterklebt. Darauf wird hinter das Bild ein Blatt transparenten Stoffes (Pauspapier) geklebt, welches die ganze Oeffnung innerhalb des Rahmens ausfüllt. Auf der Vorderseite des Pauspapieres werden mit Leinölfirniß angeriebene Farben im Iriston in entsprechender Abtönung aufgetragen, so daß der Hintergrund infolge seiner Transparenz sowohl beim auffallenden, als besonders beim durchscheinenden Lichte sich gegen die Landschaft in wirkungsvoller Weise abhebt.

Neues Verfahren zum Rösten von Kaffee.

Mittheilung und Patent von der **Société Fontenilles et Desarmeaux** in Paris.

Das neue Verfahren zum Rösten von Kaffee besteht in dem, dem eigentlichen Röstproceß vorhergehenden Entwässern des grünen Kaffees bei einer beträchtlich unter dem Röstpunkt gelegenen Temperatur und darauf folgendes Erhitzen des Kaffees in einem geschlossenen Gefäß auf Rösttemperatur. Hierdurch bleibt dem Kaffee sein Aroma erhalten und die während des gewöhnlichen Röstverfahrens sich entwickelnden Röstproducte vermögen nicht zu entweichen. Das Verfahren selbst besteht in zwei getrennten Phasen: aus dem Entwässern und dem darauf folgenden Rösten. Das Entwässern geschieht dadurch, daß man den Kaffee der Einwirkung einer Temperatur aussetzt, die unter dem Punkte gelegen ist, bei dem das Rösten beginnt. Am geeignetsten ist eine bei 160° C. gelegene Temperatur. Zur Ausführung der zweiten Phase des Verfahrens bringt man den Kaffee in ein geschlossenes Gefäß. Da der Wassergehalt der Kaffeebohnen vorher entfernt worden ist, so wird während des Röstens keine beträchtliche Dampfentwicklung auftreten, welche einen für das den Kaffee enthaltende Gefäß gefährlichen Druck verursachen könnte. Nachdem der Röstproceß vollzogen, ist die Reaction beendet.

Decoration von Stahlartikeln.

Herstellung von blauer oder weißer Verzierung auf Stahltheilen.

Die Stahlgegenstände werden zu dem Zwecke zunächst blau angelassen, was in geschmolzenem Blei oder besser in Bleizinnlegirung geschieht. Dies kann auch in heißem Sande, womit die Stücke bedeckt werden, vorgenommen werden, jedoch ist bei Anwendung von geschmolzenem Metall der Erfolg sicherer. Die blaue Fläche wird nun mit einem Lack, Wachs u. s. w. stellenweise gedeckt, was unter Zuhilfenahme einer Schablone oder auch durch einen Kautschukstempel bewerkstelligt werden kann und in letzterem Falle wendet man am besten dünnen Royallack

an. Nachdem die Gegenstände gedeckt sind, werden sie mit heißem Essig übergossen, worauf die ungedeckte blaue Farbe bald verschwindet und man die Stücke abwäscht, trocknet, durch Terpentinöl oder Benzin die Deckfarbe entfernt, wiederum abspült und trocknet. Wird zur Entfernung der blauen Oxydfarbe verdünnte Schwefel- oder Salzsäure genommen, oder läßt man den Essig lange darauf einwirken, so erhält man eine mattweiße Farbe, andernfalls bleibt sie blank.

Praktische Anleitungen zu Berechnungen im Geschäftsleben.

Leichte Berechnung der Größe von Rädern und Trieben, wenn diese in einer Uhr fehlen.

Da nicht jedem Uhrmacher die nöthigen mathematischen Lehren und Methoden der Berechnung geläufig sind, wird man mit Freude eine Anweisung zur leichten Berechnung der Größe von Rädern und Trieben, wenn diese in einer Uhr fehlen, wie sie die „Schweizer Uhrmacherzeitung" in Romanshorn mittheilt, begrüßen:

1. Angenommen das Trieb des Kleinbodenrades einer Uhr fehlt, man will die Größe und Anzahl der Zähne (Flügel) feststellen. Zuerst zählt man die Zähne des Minutenrades und dann die Flügel vom Trieb des Secundenrades, ferner die Zähne des Kleinbodenrades. Nun findet man, daß das Minutenrad 80 Zähne hat, das Kleinbodenrad deren 75 und das Trieb des Secundenrades 10 Flügel. Bekanntlich muß bei einer Umdrehung des Minutenrades sich das Secundenrad 60mal drehen. Wie viele Flügel muß nun das fehlende Kleinbodenradtrieb haben, damit die Uhr wieder richtig geht? Die Berechnung ist folgende: Man multiplicirt die Anzahl der Zähne von Minutenrad und Kleinbodenrad, also 80mal 75 macht 6000, dann dividirt man die Anzahl der Flügel vom Secundenrad = 10mal Umdrehung = 60, also 10 × 60 macht 600, dividirt in 6000 macht 10; zehn ist die Anzahl der Flügel für das Trieb des Kleinbodenrades. Die Größe findet man folgendermaßen: Die Zahl der Flügel = 10 werden in die Anzahl der Zähne des Minutenrades = 80 dividirt: 80 : 10 macht 8, folglich soll das fehlende Trieb 8mal kleiner sein als das Minutenrad. Nimmt man aber die Größe vom Rad bis auf die Spitze der Zähne, so muß man noch $^1/_{10}$ zum Durchmesser des Triebes addiren, um die richtige Größe zu erhalten. Demnach würde zu einem Rad von 128 Zehntelsmillimeter das Trieb annähernd $17^1/_2$ Zehntelsmillimeter Durchmesser erhalten. 128 : 8 macht $16 + ^1/_{10}$ dazu addirt macht 17,6 oder rund $17^1/_2$ Zehntelsmillimeter. Die Triebe mit ungeraden Zähnen 7, 9, 11, 13, 15 kann man am besten in einem Loch von entsprechender Größe messen.

2. Es fehlt ein Minutenrad. Das Trieb vom Kleinbodenrad hat 7 Flügel, dasjenige vom Secundenrad hat auch 7 Flügel; das Kleinbodenrad hat 49 Zähne, die Berechnung für die Zahl der Zähne des Minutenrades macht sich wie folgt: man multiplicirt die Zähne der zwei Triebe mal 60 (weil das Secundenrad 60mal schneller gehen muß) und dividirt in die erhaltene Summe die Zahl der Zähne des Kleinbodenrades, nämlich 7 × 7 × 60 : 49 macht 60 und dies ist die Anzahl der Zähne für das Minutenrad. Die Größe vom Trieb bestimmt man durch Messung der Distanz zwischen Federhaus- und

Minutenradloch abzüglich den Halbmesser vom Federhaus bis auf die Mitte der Zahnung gemessen, was übrig bleibt ist der Halbmesser für das Minutenradtrieb; wenn nun dieses Trieb 8mal kleiner ist als das Federhaus, so muß dasselbe auch 8mal weniger Zähne haben; immer so viel mal kleiner, so viel mal weniger Zähne.

3. Eine Stundenzeigerrolle fehlt und soll ersetzt werden. Das Minutenrohr hat 14 Zähne, das Trieb vom Wechselrad hat 10 Zähne, und das Wechselrad selbst 40 Zähne, wie viel Zähne muß die Zeigerrolle, welche 12mal langsamer dreht als das Minutenrohr haben? Die Zähne von demselben werden mit den Zähnen des Wechselradtriebes und 12 multiplicirt und mit den Zähnen des Wechselrades dividirt, also $14 \times 10 \times 12 : 40$ macht 42, dies ist die Anzahl der Zähne für die fehlende Zeigerrolle. Die Größe derselben muß sein wie die Halbmesser des Wechselrades und Minutenrohres weniger Halbmesser des Wechselradtriebes, also: $^1/_2$ Wechselrad und $^1/_2$ Minutenrohr weniger $^1/_2$ Wechselradtrieb ist gleich Halbmesser der Zeigerrolle $^1/_2$ W. + $^1/_2$ M. — $^1/_2$ Wt. = $^1/_2$ Z. $(20 + 7 - 5 = 22)$.

4. Wie ersetzt man ein Wechselrad mit Trieb, wenn beides fehlt? Das Minutenrohr hat 12 Zähne. Man sucht zuerst zur Zeigerrolle, welche (wir nehmen an) 36 Zähne hat, ein passendes Trieb. Ein solches mit 8 Flügeln entspricht bezüglich Zahnung und Größe. Nun werden wie oben die Anzahl der Zähne vom Minutenrohr und Wechselradtrieb mit der verminderten Geschwindigkeit der Zeigerrolle multiplicirt und mit den Zähnen der Zeigerrolle dividirt, das Resultat ist die Anzahl der Zähne, welche das Wechselrad haben muß, nämlich: $12 \times 8 \times 12 : 36 = 32$. Diese vier Rechnungsexempel genügen, um zu begreifen, wie man jede andere Zahl von den verschiedenen Zahnungen der Uhrenräder berechnen kann.

Neuerungen in Brennmaterialien.

Neuer, eigenthümlicher Feueranzünder.

Mittheilung und Privilegium von Jos. **Weiler** in Wien

Die Erzeuger der seither bekannten Feueranzünder verwenden als Hauptmaterial zu ihren Anzündern Sägespäne, fein vertheilte vegetabilische Abfallstoffe, in der Wärme mit den Imprägnirungsmischungen, wie: Harz, Theer, Fette oder Erdöle, zu einer breiartigen Masse vermengt und durch starken Druck in Würfel-, Platten- oder andere Formen gepreßt, welche nach dem Erkalten und Erstarren die fertigen Anzünder bilden. Solche gepreßte Gegenstände haben den Nachtheil, viel Material zu verlangen, welches dabei nur schlecht und langsam bei geringer Hitzeentwicklung zur Verbrennung gelangt. Die Flamme kann sich nur allmählich auf der kleinen Oberfläche ausbreiten und der eigentliche Zweck, nämlich rasche und kräftige Gasentwicklung und Entflammung, ist durch die Dichtigkeit und Härte des Gegenstandes geschwächt und verhindert.

Weiler verwendet daher als Träger der Imprägnirungsstoffe mehr langfaserige Materialien, wie: Stroh, Heu, fein zerfaserte Lohe, Werg u. s. w.

und ganz besonders Holzwolle. Von derartigen Materialien drückt er eine gewisse Menge — ungefähr 1—3 g genügen schon für einen Anzünder — in eine siebartig gestaltete Form, taucht diese dann in die warmflüssige Imprägnirungsmasse so lange ein, bis die Faserstoffe vollständig damit gesättigt sind, läßt dann nach dem Herausheben den überschüssigen Imprägnirungsstoff abtropfen, stürzt die Form um und läßt den so gebildeten Gegenstand auf einer Unterlage von nicht imprägnirten, trockenen Sägespänen, oder auch feiner Lohe, Papierschnitzeln u. s. w. erkalten. Zugleich wird der Gegenstand mit den letzterwähnten Stoffen allseitig überstreut. Man kann auf diese Weise einzelne Anzünder in passender Größe herstellen, ökonomischer aber größere Platten, welche nach dem Erstarren in beliebig große Stücke zertheilt und zuletzt in einem Gefäß mit den vorerwähnten und angewärmten Ueberstreuungsmitteln geschüttet oder gedreht werden, damit die einzelnen Stücke einen Ueberzug von nicht klebendem Material erhalten. Für billigste Massen-Fabrikation ist es noch vortheilhafter, die Holzwolle oder andere passende Faserstoffe in ein lockeres Seil zu drehen, welches zuerst durch die Imprägnirungsmasse, dann gleich darauf in noch warmem Zustande durch das Ueberstreuungsmaterial gezogen, und zuletzt in beliebig lange Stücke zerschnitten wird.

Elektrotechnik.

Neues galvanisches Trockenelement.

Von **H. Nehmer** in London.

In diesem Elemente besteht die negative Elektrode aus einer mit Kohle überzogenen Metallplatte, die von einer Depolarisationsmasse — Kohle und Braunstein — umgeben ist. Die positive — Zink- — Elektrode ist von der ersteren durch ein Kissen, bestehend aus Gelatine, Gyps, Wasser und Salmiak, getrennt. Das Element wird in folgender Weise angefertigt: Eine Metallplatte, vorzugsweise Eisen, wird mit einem Lack, in welchem fein pulverisirte Kohle enthalten ist, dick bestrichen und dann in einem Ofen getrocknet, so daß die Fläche der Metallplatten in eine nicht oxydirbare, aber dennoch leitende verwandelt wird. Diese Fläche wird von einer circa 5 mm starken, erwärmten Masse, bestehend aus Kohle, Braunstein, Gelatine und Wasser, ganz oder theilweise umformt. Nach Erkaltung dieser Depolarisationsmasse wird ein circa 5 mm starkes Kissen einer Mischung von Gelatine, Gyps, Wasser und Salmiak dagegen gelegt; an dieses Kissen wird dann ein amalgamirtes Zink gedrückt. Das Ganze wird mit Papier umgeben, fest mit Bindfaden zusammengeschnürt und in eine Isolirmasse getaucht.

Wechselstrom-Dynamo für Laboratoriumszwecke.

Mit der zunehmenden Verwendung des Wechselstromes hat man bekanntlich auch sein Augenmerk auf die Vergrößerung der Polwechselzahlen gelenkt und die bisher damit erzielten Resultate lassen es — obwohl dieses Gebiet noch keineswegs abgeschlossen ist — geboten erscheinen, alle hierauf bezüglichen Arbeiten

eingehend zu berücksichtigen, trotzdem es zunächst darauf ankommen wird, für jeden einzelnen Fall die günstigsten Verhältnisse ausfindig zu machen. Ein Stromerzeuger, welcher eine Steigerung der Polwechsel und außerdem eine gleichzeitige Verwendung von Gleich- und Wechselstrom bezweckt, ist jener von Pyke, Harris und Comp. Es sind (Elektrot. Anz.) auf einer Grundplatte zwei Gleichstromtransformatoren angeordnet, wobei die eine Armaturachse mit dem Magnetring, während die andere mit dem Armaturring des in der Mitte befindlichen Wechselstromerzeugers derart in Verbindung steht, daß beide Theile in entgegengesetztem Sinne bewegt werden können. Das Ganze dient für Versuchszwecke und gewährt den Vortheil, daß man die Leistungen in weiten Grenzen variiren kann, weil man die Geschwindigkeitsverhältnisse von Feld und Armatur beliebig zu regeln im Stande ist. Es mag hiebei erwähnt werden, daß das Magnetfeld mit dem Armaturring der Wechselstromdynamo vollständig übereinstimmt, d. h. beide enthalten in gußeisernen Ringen untertheilte, aus Eisendraht bestehende Kerne, welche von Kupferdrahtspulen umgeben sind. Der Querschnitt dieser Windungen ist jedoch verschieden, und da Feld und Armatur mit einander vertauscht werden können, so kann man im Verein mit den oben angedeuteten Drehungsverhältnissen den verschiedensten Versuchszwecken genügen.

Für gewöhnlich dient der äußere Spulenring als Armatur, während das innere Feld von den 65 Volt-Leitungen gespeist wird. In diesem Falle werden 200 Volt erzeugt, und es können 10 Lampen zu je 16 Normalkerzen gespeist werden; im anderen Falle erhält man bis zu 400 Volt. Die beiden Gleichstrommotoren können durch entsprechende Schaltvorrichtungen vollständig unabhängig von einander arbeiten, beziehungsweise regulirt werden, zu welchem Zwecke in den Stromkreisen für Felder und Armaturen entsprechende Widerstände eingeschaltet werden können. Es kann auf diese Weise nicht nur die erzeugte elektromotorische Kraft beliebig verändert werden, sondern man hat es auch in der Hand, die Polwechselzahlen nach Bedarf zu variiren. Namentlich in constructiver Beziehung betreffs der gleichzeitigen Beweglichkeit von Feld und Armatur dürfte die hier besprochene Anordnung Interesse bieten.

Berichte über die Fortschritte in der Industrie.

Praktische Darstellung von Seifenspiritus.

Zu denjenigen Präparaten, deren Herstellung mehr oder minder große Schwierigkeiten bereitet, gehört der Seifenspiritus, besonders wenn derselbe genau nach der Vorschrift der Pharmakopöe hergestellt wird. Es ist vielfach die Ansicht verbreitet, daß der Zusatz von Spiritus die Verseifung des Oeles erleichtere. Dies ist nach der „Pharm. Ztg." nicht ganz richtig; die Verseifung des Oeles durch eine Kalilauge von vorgeschriebener Reinheit ist — im Gegensatze zur Natronlauge — überhaupt nicht möglich, es ist dazu unbedingt erforderlich ein, wenn auch nur geringer Zusatz gewisser Salze (kohlensaures Kali, Chlorkalium u. s. w.) oder Spiritus. Letzterer darf aber nur bis zu einem bestimmten

Procentgehalt zugesetzt werden, durch ein Zuviel wird die Verseifung bedeutend verlangsamt, außerdem hat man einen sehr beträchtlichen Verlust an Spiritus. Fast ohne Verlust an letzterem und in wesentlich kürzerer Zeit läßt sich ein vorschriftsmäßiger Seifenspiritus folgendermaßen mit großer Leichtigkeit herstellen: 60 Thl. Oel werden mit 70 Thl. Kalilauge auf dem Dampfbade in einer langhalsigen Kochflasche 10—12 Minuten lang erhitzt. Alsdann werden 25 Thl. Spiritus in 2—3 Portionen und Pause von je einer Minute zugesetzt und die Flasche sehr häufig umgeschwenkt. Nach circa 5 Minuten ist die Verseifung vollendet und es ist dann die übrige Mischung von Spiritus und Wasser zuzusetzen. Man hat darauf zu achten, daß die Flasche fast fortwährend nach dem Zusatz des Spiritus umgeschwenkt wird und immer nur einige Secunden auf dem Dampfbade ruhig stehen bleibt. Der Verlust an Spiritus wird höchstens 1 Thl. betragen.

Fortschritte in der Parfumerie.

Neuer Oel-Extractions-Apparat.

Von **Giulio Morpurgo.**

Einen neuen Apparat, der in erster Linie der Parfumerie zur Herstellung ätherischer Oele aus Blumen dient, vielleicht aber auch zur Herstellung anderer theuerer Oele dienen kann, hat der Verfasser (Pharm. Post) versuchsweise construirt, der auch im Großen anwendbar sein dürfte und im kleinen Maßstabe sehr gute Resultate im pharmaceutischen Laboratorium der Verbandstofffabrik Austria in Wien gegeben hat, bei welchem überdies die Regulirbarkeit des Luftstromes sehr leicht möglich ist und der ohne jede Ueberwachung arbeitet. Er besteht aus einer Reihe von zweihalsigen (Woulf'schen) Flaschen, welche abwechselnd mit Blechdosen verbunden sind. Die Blechgefäße müssen einen hermetisch schließenden Deckel haben, der mittelst der Röhre mit den Woulf'schen Flaschen in Verbindung ist. Nahe am Boden der Blechgefäße ist stets eine Oeffnung angebracht, an der ein Rohr angepaßt ist, welches das Gefäß mit der nächsten Flasche verbindet. Die letzte Röhre ist mit einer Waschflasche in Verbindung, welche zur Hälfte mit einer Lösung von pyrogallussaurem Natron gefüllt ist und zum Reinigen der aufgesaugten Luft dient. Die Woulf'schen Flaschen werden bis circa $^1/_3$ mit höchst gereinigtem Vaselinöl oder Behenöl gefüllt. Die verschließbaren Blechgefäße werden mit den zu extrahirenden Blüthen beschickt, die entweder direct eingefüllt werden können, oder noch besser werden sie auf Drahtnetzen, die genau in den Blechcylinder passen und übereinander derart angebracht sind, daß sie in gleichen Entfernungen von einander festgehalten werden, locker ausgebreitet. Durch diese Methode hat der Verfasser das ätherische Oel der Veilchen gewonnen, während ihm dies durch den einfachen Luftstrom nie gelungen ist.

Neues Verfahren zum Galvanisiren von Aluminium.

Mittheilung und Privilegium von **G. Wegner,** Goldschmied in Berlin.

Die zu galvanisirenden, aus Aluminium hergestellten Gegenstände werden zunächst durch die bekannten Mittel, als Potasche, Aetzkali u. s. w., von allen

Fetttheilen befreit und alsdann nach vorhergegangenem Abspülen in reinem Wasser in ein unter Siedehitze stehendes cyansilber- und cyanqueckſilberhaltiges Bad ein bis zwei Minuten eingetaucht. Das Mischungsverhältniß besteht aus 100 g Cyansilber, 20 g Cyanqueckſilber, 220 g Wasser. Bei diesem Vorgang schlägt sich auf dem Aluminium amalgamirtes Silber nieder, ersteres mit einem dünnen festanhaftenden Ueberzug bedeckend. Hierauf wird das auf diese Weise amalgamirte Aluminium in ein zweites Bad gelegt, in welchem 100 g Chlorzink, 300 g schwefelsaures Natron in 1000 g Wasser aufgelöst sind, verbindet Anode und Kathode in gewöhnlicher Weise mit einer galvanischen Batterie von geringer Spannung und läßt letztere solange geschlossen, bis sich auf dem Aluminium, beziehungsweise dem Amalgam, ein Zinküberzug von gewünschter Stärke bildet. Nach dieser zweiten Behandlung ist das Aluminium genügend vorbereitet, um in bekannter Weise, wie dies mit anderem Metall geschieht, verkupfert, versilbert, vernickelt oder vergoldet zu werden. Durch den Zinküberzug, welcher auf dem Aluminium unlöslich haftet, wird das letztere den schädlichen Einwirkungen der Säuren entzogen.

Fortschritte in der Keramik.

Darstellung von Marmorgeschirr.

Von **Georg Bächer**, Lehrer an der k. k. Fachschule für Keramik in Znaim.

Zur Herstellung der Masse dieser Geschirrgattung bedient man sich eines gefärbten und eines weißen Thons. Die gefärbte Thonmasse kann man etwa folgendermaßen zusammensetzen:

115 Gewichtstheile rothe Erde von Winau,
75 „ Brenditzer Erde,
20 „ Braunstein.

Beide in dieser gefärbten Masse angeführten Thone werden im geschlemmten Zustande angewendet. Statt dieser Masse kann man auch folgende verwenden:

115 Gewichtstheile rothe Abdrehspäne,
75 „ Winauer Thon,
20 „ Braunstein.

Es ist bei der Herstellung dieser gefärbten Massen vortheilhaft, nur einen Theil der geschlemmten Thone mit dem Braunstein zu verreiben und erst später mit dem übrigen Thon zu vermischen. Die weiße Thonmasse kann man zusammensetzen aus: 2 Theilen Brenditzer Thon,
1 Theil Ruditzer Thon.

Beide Massen, die durch Braunstein gefärbte und die weiße Thonmasse, werden von möglichst gleichem Wassergehalte verwendet. Man formt aus beiden Massen nach tüchtigem Schlagen Lappen und schlägt nun einen weißen Lappen auf einen solchen von schwarzgefärbter Thonmasse. So fährt man dann mit dem Aufschlagen der Thonlappen in abwechselnder Farbe fort, bis man einen genügend großen Masseklumpen erhalten hat. Hierauf schneidet man denselben mittelst eines Drahtes von oben bis unten zweimal durch, legt die abgeschnittenen Stücke in veränderter Lage übereinander und ballt sie wieder zusammen.

Das Geschirr wird nun in gewöhnlicher Weise geformt und abgedreht. Nach dem Abdrehen erscheint die Marmorirung des Geschirres erst vollständig sichtbar. Die im Steingutglasurofen rohgebrannte Waare erhält eine Glasur, deren Zusammensetzung folgende sein kann:

20	Gewichtstheile	Minium,
12	„	Feldspath,
8	„	Kies,
4	„	weiße Glasscherben,
4	„	Kobaltoxyd.

Das Glasiren erfolgt ebenfalls im Steingutglasurofen.

Bezugsquellen für Maschinen, Apparate und Materialien.*

(Fortsetzung.)

Kohlen- und Coaks-Agentur en gros: Josef J. Hentschel in Wien, IV. Goldeggasse 18a. — Agentur und commissionsweise Uebernahme technischer Specialartikel und Maschinen: A. Hafter in Glasgow. — Alle Arten von Vertretungen in Bedarfsartikeln für Webereien, Spinnereien und Kattunfabriken: C. C. Wehner in Iwanowo-Wosnesensk, Rußland, Gouvernement Wladimir. — Specialist für Neuanlagen und Umbau von Preßhefefabriken, Brauereien, Spiritusbrennereien, Tennen, Raffinerien und pneumatischen Mälzereien: C. Klein in Kronstadt, Ungarn, Waisenhausgasse 5. — Wollstaub, Velvetstaub, pulverisirtes Marienglas: Martin Eck in Frankfurt a. M., Saalgasse 27. — Alle Arten von Vertretungen, Prima-Referenzen: Max Pappenheim in Wien, IX. Seegasse 4a. — Feuerwerkskörper jeder Art: F. A. Gillen in Münster, Westphalen. — Fabrikation von Aluminium-Galanteriewaaren, Specialität: Schmuckwaaren, jeder Concurrenz gleichkommend: Adolf Besson in Schwäbisch-Gmünd, Württemberg. — Holbacker Obstwaarenfabrik, liefert alle Rohproducte aus Feld- und Gartenbau billig: E. Licht, Director der Obstwaarenfabrik Holback in Dänemark. — Schmale Papierrollen für alle Zwecke: Ferd. Emil Jagenberg in Düsseldorf. — Bernsteinöl und Bernsteinsäure: Ed. Pfannenschmidt, chemische Fabrik und Bernsteinlackfabrik in Danzig. — Polytechnische Literatur für alle Zweige der Industrie und der Gewerbe als Specialität: A. Hartleben, Buchhandlung in Wien, I. Seilerstätte 19 (literarische Auskünfte bereitwilligst; reiches Lager.)

Berichte über die Fortschritte in der praktischen Chemie.

Fortschritte in der industriellen Chemie.

Eine neue Darstellungsweise der Citronensäure.

Mittheilung aus der Versuchsstation für Zucker-Industrie von Dr. W. Versch in Wien.

Die Citronensäure, welche nicht nur als Genuß- und Arzneimittel, sondern auch in der Kattundruckerei als Reservagemittel und in der Färberei zur Auffrischung gewisser Farben Verwendung findet, wird derzeit noch so gewonnen, daß man den Saft frischer Citronen eindickt, wobei sich die Eiweißkörper abscheiden und hierauf mit Kalk versetzt, um citronensauren Kalk zu bilden. Dieser wird mehrmals umkrystallisirt, mit Schwefelsäure zerlegt und zuletzt wird die nun reine Lösung der Citronensäure vom Gyps abgezogen und zur Krystallisation gebracht. Gegenüber diesem complicirten Verfahren verdient eine neue Darstellungsweise der Citronensäure, wie „Apotheker und Droguist" mittheilt, volle Beachtung.

* Die Adressen unserer Abonnenten werden gratis aufgenommen. Diesbezügliche Ersuchen wollen per Correspondenzkarte an die Verlagsbuchhandlung von A. Hartleben in Wien (I. Seilerstätte 19) gerichtet werden.
Die Redaction der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen".

Dieselbe gründet sich auf die Fähigkeit gewisser Schimmelarten, welche dem Penicillium glaucum nahe verwandt sind, Zucker in Citronensäure überzuführen. Diese Thatsache ist auch deshalb interessant, da die bisher beobachteten, durch den Stoffwechselproceß von Fermenten producirten Säuren stets der gesättigten Reihe angehörten. Die Citronensäure ist jedoch eine ungesättigte Säure; überdies ist sie auch die erste Tricarbonsäure, deren Auftreten bei einem Gährungsvorgange beobachtet wurde. Wehmer, der Entdecker dieser Erscheinung, ordnete die Pilze in eine eigene Gattung und benannte sie Citromyces. Er wies zwei Formen nach, welchen er die Namen C. Glaber und Pfefferianus gab. Die Culturen dieser Pilze sind in ihrem Aussehen jenen des Penicillium ziemlich ähnlich, doch bilden sie fester zusammenhängende Massen. Ihre Conidien besitzen kugelförmige Gestalt und keimen zwischen 0° und 33° C.; das Optimum ist zwischen 18—25° C. gelegen. Werden Reinculturen dieser Pilze auf Zuckerlösungen gebracht, so beginnen sie sich stark zu vermehren und produciren in kurzer Zeit bis zu 4% Citronensäure. Die Pilze sind stark sauerstoffbedürftig; zur Ueberführung von 50 g Dextrose in Citronensäure sind 10 l Sauerstoff erforderlich. Derselbe muß jedoch in freier Form vorhanden sein. Aus diesem eminenten Sauerstoffbedürfniß der Citromycesarten läßt sich mit Sicherheit schließen, daß einer jener Gährungsvorgänge stattfindet, welche man als Oxydationsgährung bezeichnet. Hierbei findet, schematisch ausgedrückt, folgender Proceß statt: $C_6 H_{12} O_6 + O_3 = C_6 H_8 O_7 + 2 H_2 O$. Bemerkenswerth ist, daß sich die Citromycesarten auch auf Stärkekleister entwickeln und diesen in Citronensäure überführen. Wie der Verfasser mit Bestimmtheit weiß, wird dieses Verfahren der Citronensäuredarstellung schon im Fabrikbetriebe nutzbar gemacht. Bei seiner großen Billigkeit ist wohl anzunehmen, daß es bald allgemein Eingang finden wird, und daß in der Folge die Preise für Citronensäure sinken werden.

Nahrungsmittel-Untersuchungen.

Nachweis von fixen Alkalien oder von Ammoniak im löslichen Cacao.

Nach Untersuchungen Stutzer's (Ztschr. f. angew. Chem.) wird die Einwirkung der Alkalien auf die Löslichkeit des Cacaos überschätzt. Der vollständig reine Cacao hat einen geringen Aschengehalt; beim Uebergießen der Asche mit Säure findet ein Aufbrausen nicht statt, ein Zusatz von Pottasche oder Soda behufs Löslichmachung des Cacaos vermehrt die Menge der Asche, und beim Uebergießen derselben mit Säure findet ein starkes Aufbrausen statt.

Die Lösung des reinen Cacaos in Wasser enthält ungefähr $^1/_3$ der sämmtlichen im Cacao vorhandenen Aschenbestandtheile; durch Wasser werden aus dem Cacao die bei der Fabrikation zugesetzten Alkalien extrahirt, der Aschengehalt des Extractes ist demnach höher als bei reinem Cacao. Der Ammoniakstickstoff in reinem Cacao beträgt weniger als 0,1%; bei Verwendung von kohlensaurem Ammoniak in der Fabrikation beträgt der Ammoniakstickstoff mehr als 0,25%.

Zur Untersuchung des Cacaopulvers auf Ammoniak werden 10 g desselben mit einer hinreichenden Menge gebrannter Magnesia in einen 750 ccm fassenden

Erlenmayer'schen Kolben gebracht, mit 200 ccm Wasser übergossen, die Mischung erhitzt, 20 Minuten lang im Sieden erhalten und die entweichenden Ammoniakdämpfe in titrirter Schwefelsäure aufgefangen.

Beiträge zur Löslichkeit chemischer Präparate.

Löslichkeit sogenannter unlöslicher Salze.

Von **A. F. Holleman.**

Ueber die Löslichkeit sogenannter unlöslicher Salze wurden von dem Verfasser vermittelst der elektrischen Leitfähigkeit, auf welche van 't Hoff die Aufmerksamkeit gelenkt hat, Bestimmungen gemacht. Durch die leicht zu bewerkstelligende Ermittlung der Leitfähigkeit, welche direct die Concentrationen der Jonen oder die Löslichkeit gibt, hat der Verfasser (Chem.-Ztg.) gefunden:

Bariumsulfat	1	Thl.	in	429700	Thl.	Wasser bei	18,9° C.
	1	„	„	320000	„	„ „	37,7 „
Strontiumsulfat	1	„	„	10070	„	„ „	16,1 „
	1	„	„	10030	„	„ „	26,1 „
Chlorsilber	1	„	„	715800	„	„ „	13,8 „
	1	„	„	384100	„	„ „	26,5 „
Bromsilber	1	„	„	1971650	„	„ „	20,2 „
	1	„	„	775400	„	„ „	38,4 „
Jodsilber	1	„	„	1074040	„	„ „	28,4 „
	1	„	„	420260	„	„ „	40,4 „
Calciumoxalat	1	„	„	148220	„	„ „	13,6 „
	1	„	„	124400	„	„ „	24,6 „
Bariumcarbonat	1	„	„	64070	„	„ „	8,8 „
	1	„	„	45566	„	„ „	24,2 „
Strontiumcarbonat	1	„	„	121760	„	„ „	8,8 „
	1	„	„	91468	„	„ „	24,3 „
Calciumcarbonat	1	„	„	99500	„	„ „	8,7 „
	1	„	„	80040	„	„ „	23,8 „

Neue chemische Erfahrungen.

Einwirkung der Hitze auf Salicylsäure.

Von **Graebe** und **Eichengrün.**

Wird Salicylsäure längere Zeit auf 200° C. erhitzt, so entsteht reichlich Salol, indem ein Theil der Salicylsäure in Kohlensäure und Phenol zerfällt, welch' letzteres mit einem zweiten Molecül Salicylsäure in Reaction tritt. Die Ausbeute an Phenyläther (Annal. d. Chem.) beträgt ungefähr 60%; derselbe ist in Carbonaten unlöslich, dagegen löslich in Natronhydrat, welches beim Kochen Spaltung bewirkt. Bei rascher Destillation der Salicylsäure entsteht Xanthon, als Zwischenproduct Salicylsäurephenyläther. Paraoxybenzoësäure verhält sich bei 200° C. in etwas anderer Weise, indem nur wenig Rückstand hinterbleibt, der hochschmelzend und theilweise in Natron löslich ist; sie zerfällt zum größten Theile in Phenol und Kohlensäure. Oxybenzoësäure verändert sich bei 210° C. nur sehr wenig, bleibt auch dann noch in Ammoniumcarbonat vollständig löslich.

Berichte über die Fortschritte in der Haus- und Landwirthschaft.

Zweckmäßige Verwendung des Waldmeisters.

Waldmeister-Essenz bereitet man sich, indem man frisch gepflückten Waldmeister wäscht und die eine Hälfte mit rectificirtem Weingeist, die andere mit Weißwein übergießt. Nachdem man den Waldmeister 15—20 Minuten hat ziehen lassen, gibt man die Flüssigkeit durch ein Theesieb, füllt sie in eine reine Flasche, verkorkt diese mit einem neuen Korke luftdicht, und kann dann zu jeder beliebigen Zeit unter Benützung dieser Essenz Maiwein bereiten. Auch als Theepflanze läßt sich der Waldmeister in folgender Weise zubereiten. Zur Blüthezeit gesammelt, pflückt man seine Blätter sorgfältig ab und trocknet sie in der Mittagssonne auf reinem Papier, bis sie sich rollen und schwarz werden. Wenn sie dann in reinem Glase luftdicht verschlossen wurden, gleicht die Abkochung derselben bei goldgelber Farbe, wie würzigem Dufte der des besten Thees. Es wäre sicherlich sehr lohnend, Waldmeister im Großen zu pflanzen, eine lohnende Aufgabe besonders für Gärtnerei, Land- und Forstwirthschaft.

Kampf gegen Feldschädlinge.

Verheerung der Getreidefelder durch die Zwergcikade.

Die schwarze, flügellose, dem Erdfloh ähnliche, gewandt springende Larve, sowie das aus dieser sich entwickelnde, geflügelte, graugrün schillernde, 2—3 mm lange Insect, das alljährlich auf Wiesen zur Zeit der Heuernte auftritt und bisher nicht als gefährlicher Schädling galt, hat sich jetzt außerordentlich stark vermehrt und haust an verschiedenen Orten Sachsens in zahllosen Mengen in Roggen-, Gerste- und Haferfeldern, indem es mit seinem Rüssel den Saft aus den Blättern saugt, so daß diese infolgedessen vertrocknen und eingehen. Ein Bestreuen der befallenen Pflanzen mit Kalk oder mit Eisenvitriol ist (Pharm. Centralh.) erfolglos geblieben, dagegen hat sich ein Bespritzen der angegriffenen Felder mit folgenden Flüssigkeiten als nützlich zur Vertilgung dieses neuen Schädlings erwiesen:

1. 500 l Ammoniakwasser aus Gasfabriken, 500 l Wasser und 10 kg Schmierseife; oder

2. 1000 l Wasser, 10 kg Kainit, 10 kg Schmierseife, 1 kg rohe Carbolsäure.

Eine dieser Mischungen wird mit Hilfe einer Handdruckspritze derart vertheilt, daß auf 1 qm je 2 l Flüssigkeit kommen. Nach dem Bespritzen ist das Feld umzuackern, da die befallenen Pflanzen Erträge doch nicht liefern.

Praktische Vorschriften und Recepte.

Amerikanische Getränke.

Eis-Crême.

Das unter dem Namen Eis-Crême in Amerika bekannte Getränk besteht aus süßer Sahne, Zucker, irgend einem beliebigem Bouquet und kohlensaurem Wasser, welches mit Eis tief abgekühlt wird. Die Bereitung ist (Colonialw.-Ztg.) eine sehr einfache und eignet sich besonders für Conditoreien und Restaurants. Zu einer halben Champagnerflasche nimmt man 60—80 g Sahne, 50 g Zucker, sowie etwas Himbeersaft oder dergl. und füllt die Flasche voll Wasser, welches mit 4 Atmosphären Kohlensäure imprägnirt ist. Die Flaschen werden mit einem hohen Korkstopfen verschlossen, doppelt verdrahtet, auch wohl mit feinen Etiquetten und Stanniolkapseln versehen und vor dem Gebrauch in Eis gestellt.

Herstellung englischer Metallputzseife.

Zu diesem Zwecke schmilzt man in einem eisernen Gefäße unter Zusatz von Wasser $2^1/_2$ kg Cacaobutter, gibt dann 200 g Kreide, 100 g Alaun, 100 g Weinsteinrahm und 100 g Bleiweiß hinzu, rührt tüchtig um und gießt darauf die Masse in Formen, in denen man sie erstarren läßt. Vor dem Gebrauche rührt man die Seife mit etwas Wasser an, bestreicht den blank zu machenden Gegenstand damit und putzt dann mit einem trockenen Lappen oder mit einem Leder über.

Feuerlöschmittel.

Man mache folgende Lösungen in separirten Gefäßen:

1. 2 Theile Chlorammonium in 200 Theilen Wasser.
2. $3^1/_2$ Theile gebrannter Alaun in 100 Theilen Wasser.
3. 30 Theile schwefelsaures Ammonium in 100 Theilen Wasser.
4. 20 Theile Kochsalz in 400 Theilen Wasser.
5. $3^1/_2$ Theile kohlensaures Natron in 50 Theilen Wasser.
6. 45 Theile Wasserglas.

Diese Lösungen werden in der angegebenen Reihenfolge gemischt, und während die Mischung noch trüb und gelb ist, 200 Theile Wasser hinzugefügt. Dann läßt man sie stehen, bis der Niederschlag sich abgesetzt hat, worauf die darüber stehende klare Flüssigkeit abdecantirt und in Handgranaten oder Flaschen von dünnem Glas gefüllt wird.

Modernes Räucherpapier.*

Das unter dem Namen Papier d'Armenie in Frankreich stark in Aufnahme gekommene Räucherpapier wird dargestellt, indem man ungeleimtes Papier

* Vergl. auch: Jahrg. 1893, Seite 125 und 126. D. Red.

zunächst mit Salpeterlösung tränkt und sodann nach völligem Trocknen mit einer der beiden nachfolgenden Räuchereſſenzen ſättigt:

1. Moſchus 10 g, Roſenöl 1 g, Benzoë 100 g, Myrrhen 12 g, Veilchenwurzel 250 g, Alkohol 300 g.

2. Benzoë 80 g, Tolubalſam 20 g, Storax 20 g, Sandelholz 20 g, Myrrhen 10 g, Cascarillrinde 20 g, Moſchus 1 g, Alkohol 200 g.

Beide Tincturen werden durch einmonatliches Stehenlaſſen und nachheriges Abfiltriren bereitet.

Feuilleton.

Kleinere Mittheilungen.

Journal-Ausleſe.

Aetzen von Aluminiumplatten. Zum Aetzen von Aluminiumplatten wird (Gewbbl. a. Württemb.) folgende Flüſſigkeit verwendet: 100 g Salzſäure, 25 g Salpeterſäure, 500—900 g Waſſer. Das Aluminium in Form gewalzter Platten ſoll ſich gleich gut für Schrift wie für Zeichnung eignen und es wird ſogar die Anſicht ausgeſprochen, daß das Aluminium Lithographieſteine und Zink erſetzen könne.

Verfahren zur Befeſtigung von Glaskörpern auf Metall. Zur Befeſtigung von Glaskörpern auf Metall werden nach dem Patente von R. und J. Simm in Morgenſtern bei Gablonz, Böhmen, die an ihrer Rückſeite mit einer Vertiefung und einem aus derſelben vorſtehenden Metallſtreifen verſehenen Glaskörper auf dieſen Vertiefungen entſprechende, in der Metallblechunterlage hergeſtellte, geſchlitzte Erhöhungen geſetzt. Durch Breitdrücken der durch die Schlitze dieſer Erhöhungen hindurchſetzenden Theile wird der Metallſtreifen derart befeſtigt, daß der Glaskörper ſich nicht verdrehen kann und daß die umgebogenen Theile der Metallſtreifen über die Rückſeite der Blechunterlage nicht hervortreten.

Inſtandhaltung von Treibriemen. Ein gutes Conſervirungsmittel für Treibriemen wird (Centr.-Ztg. f. Opt. u. Mech.) in folgender Weiſe erhalten: In einem gut zugedeckten eiſernen Tiegel erhitzt man auf 50° C. 1 kg in kleine Stücke zerſchnittenen Kautſchuk mit 1 kg rectificirtem Terpentinöl. Hat ſich der Kautſchuk gelöſt, ſo fügt man 800 g Kolophonium hinzu, rührt ſolange, bis dieſes ebenfalls geſchmolzen und gibt darauf noch 800 g gelbes Wachs zu der Miſchung. In einen anderen entſprechend großen Topf bringt man 3 kg Fiſchthran und 1 kg Talg, erhitzt die Miſchung, bis der Talg geſchmolzen und gießt die Maſſe des erſten Topfes unter beſtändigem Rühren hinzu. Das Umrühren wird bis zum Erkalten und Feſtwerden der Maſſe fortgeſetzt. Die Riemen werden, während ſie ſich im Gebrauche befinden, von Zeit zu Zeit auf der Innenſeite mit dieſer Schmiere eingerieben und erhalten dadurch eine große Dauerhaftigkeit, wobei ſie leicht auf den Riemenſcheiben laufen, ohne zu gleiten. Alte, ſtark gebrauchte Riemen können ebenfalls mit der Schmiere etwas verbeſſert werden. Zu dieſem Zwecke ſchmiert man dieſelben auf beiden Seiten ein, welche Arbeit an einem warmen Orte vorzunehmen iſt, läßt den erſten Ueberzug einziehen und überzieht nochmals mit der Schmiere. Die Riemen erhalten hiedurch eine viel größere Widerſtandsfähigkeit, ſo daß ſie noch auf lange Zeit benützt werden können. Für Schuhwerk iſt die Schmiere auch gut zu verwenden, da ſie dasſelbe waſſerdicht macht.

Prüfung der verſchiedenen Eiſen- und Stahlſorten. Eine zuverläſſige Prüfungsmethode iſt die mittelſt Anätzens nach F. Siemens (Ztſchr. f. Maſchinb. u. Schloſſ.): Das Eiſen wird an einer Profilſeite blank gemacht, geſchliffen und polirt und mit der blanken Fläche auf einen gläſernen Dreifuß geſtellt, welcher in eine verdünnte Salzſäure (1,062 ſpec. Gew.) enthaltende Porzellanſchale geſtellt wird. Die Aetzfiguren, die ſich durch dieſes Verfahren bilden, ſind nun für die verſchiedenen Eiſenſorten verſchieden. Weiches oder ſehniges Schmiedeiſen darf, wenn es von guter Qualität ſein ſoll, nur unmerklich und durchaus gleichmäßig angegriffen

werden, die Fläche bleibt demnach licht und mattglänzend. Feinkorneisen verhält sich ähnlich, die Fläche ist aber dunkler. Kaltbrüchiges oder Grobkorneisen werden stärker angegriffen. Die Oberfläche wird schwarz und mit zahlreichen Löchern versehen. Beim adoucirten oder getemperten Eisen erscheint die Oberfläche von tiefen Furchen durchzogen. Bei Puddelstahl ist die Farbe nach dem Abwaschen grau, mit ziemlich gleichmäßigem Ton. Bei Bessemer- und Gußstahl sind die geätzten Flächen gleichmäßig grau. Je weicher der Stahl, desto heller die Färbung. Roheisen, Gußeisen, graues Roheisen erscheint ziemlich gleichförmig dunkelgrau. Beim weißen und zum Weißwerden geneigten (halbirten) Eisen bleiben die weißen Theile nach dem Aetzen licht und die eingesprengten Theile treten als dunkle Flecken deutlich hervor.

Neues Buchbinderverfahren. Ein neues Verfahren, Bücher einzubinden, besteht nach dem Patente von Paul Hungar in Leipzig darin, daß an Stelle der bisherigen Leimung die Papierlagen nach der Heftung auf dem Rücken mit einem Ueberzug von flüssig aufgetragenem Kautschuk versehen werden, durch welchen bei sämmtlichen Papierlagen an allen Stellen eine elastische Verbindung bewirkt wird.

Herstellung amorpher Cellulose. Baumwolle, Sulfitcellulose, Natroncellulose, Hanf- oder Flachsfaser wird, nach dem Patente von Kaliwoda und Böhm in Wien, zerkleinert und in eine ca. 10%ige wässerige Lösung von Kaliumpermanganat eingetragen und gut umgerührt. Nach genügender Einwirkung wird die alkalisch reagirende Flüssigkeit abgezogen und der Rest durch Wasser ausgewaschen. Der Rückstand ist amorphe Cellulose, gemischt mit Manganoxydhydrat. Letzteres wird durch verdünnte Salpetersäure ausgelaugt. Das erhaltene Product wird ausgewaschen, ausgepreßt, getrocknet und gemahlen. Die nach diesem Verfahren bereitete Cellulose eignet sich nach vorgenommener Nitrirung zur Herstellung rauchfreien Schießpulvers.

Trocken gewordene Farben wieder druckfähig zu machen. Um trocken gewordene Farben wieder druckfähig zu machen, wendet man gewöhnlich verdünnten Firniß, Terpentin oder ein anderes Oel zum Mischen an. Die „D. Buchdr.-Ztg." empfiehlt als bestes Mittel Paraffinöl, das mit der hart gewordenen Farbe gut verrieben werden muß. Um die Farben aber frisch zu erhalten, empfiehlt es sich, sie mit etwas Kolzaöl zu begießen und darauf das Gefäß sorgfältig zu verschließen. Beim Gebrauche der Farbe wird das Oel abgegossen und nach Entnahme der Farbe wieder aufgeschüttelt, wodurch das Bilden einer Haut verhindert wird. Kolzaöl oder Colzaöl ist Kohlsaatöl, Rapsöl, ein bekanntlich in den Brassicaarten vorkommendes fettes Oel, welches auch als Schmieröl Verwendung findet.

Celluloid-Schreibfedern werden in Frankreich (Dresd. Gumm.-Ztg.) auf folgende Weise hergestellt: Dünne Platten von Celluloid, Ebonit, Vulcanit u. s. w. werden in Form der Federn ausgestanzt, durchlocht und dann in erweichtem Zustande einer Pressung in erhitzten Formen ausgesetzt, durch welche sie die gewünschte Gestalt erhalten. Nachdem die Federn in Wasser abgekühlt sind, werden sie mit dem Messer gespalten.

Neuigkeiten vom Büchermarkte.

Die Natur der Ziegelthone und die Ziegel-Fabrikation der Gegenwart. Handbuch für Ziegeltechniker, technische Chemiker, Bau- und Maschinen-Ingenieure, Industrielle und Landwirthe. Von Dr. Hermann Zwick. Mit 106 Abbildungen. Der chemisch-technischen Bibliothek 32. Band in zweiter Auflage. (Zweite, sehr vermehrte Auflage.) 1894. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 4 fl. 60 kr. = 8 M. 30 Pf.

Die vorliegende zweite Bearbeitung der „Natur der Ziegelthone und der Ziegel-Fabrikation" hat eine Verbesserung schon im vorneherein dadurch erfahren, daß manche inzwischen veralteten Maschinen oder Betriebseinrichtungen wegblieben, wofür natürlich die neuen Verbesserungen aufgenommen wurden. Eine andere Bereicherung des Werkes liegt darin, daß die praktischen Erfahrungen in der Ziegel-Fabrikation bis zur Gegenwart fortgeführt sind. Die Berücksichtigung der Natur der Ziegelthone erschöpft der erste Theil des Buches. Der zweite Theil behandelt die eigentliche Fabrikation der gewöhnlichen, und zwar nur dieser, also unter Ausschluß der Verblendziegel, Klinker, Dachsteine u. s. w. Hierbei traten die für den fabrikmäßigen Betrieb der Gegenwart maßgebenden Factoren in den Vordergrund, und so entstand eine Darstellung der gegenwärtig benützten Methoden und Apparate, mit kritischer Sichtung

des Materiales und unter Hervorhebung der Momente, welche eine Beurtheilung der Leistungen möglich machen. Neben den Ziegelmaschinen und Oefen fanden daher auch die Transportmittel u. s. w. eine besondere Berücksichtigung. Die so ganz auf der Höhe der Zeit und der modernen Anforderungen stehende Fabrikation der Ziegel, wie sie in der vorliegenden zweiten Auflage beschrieben und auch bildlich dargestellt ist, verdient die wärmste Empfehlung und die Beachtung der interessirten Kreise. D. K.

Die Fabrikation der Erdfarben. Enthaltend die Beschreibung aller natürlich vorkommenden Erdfarben, deren Gewinnung und Zubereitung. Handbuch für Farbenfabrikanten, Maler, Zimmermaler, Anstreicher und Farbwaarenhändler. Von Dr. Josef Bersch. Mit 19 Abbildungen. Zweite, sehr vermehrte Auflage. Der chemisch-technischen Bibliothek 41. Band in zweiter Auflage, 1893. A. Hartleben's Verlag in Wien, Pest und Leipzig. Preis 1 fl. 65 kr. = 3 M.

In neuerer Zeit haben die Erdfarben eine besonders hohe Bedeutung dadurch gewonnen, daß man große Mengen derselben zur Herstellung von Anstrichen für Eisen verwendet. Der Verfasser, einer der hervorragenden Mitarbeiter dieser Zeitschrift, hat in dem vorliegenden Werke alle bisher bekannten Erdfarben, deren Eigenschaften und Gewinnung eingehend geschildert. Nachdem gewisse Erdfarben in sehr guter Qualität aus Nebenproducten der chemischen Industrie dargestellt werden können, so wurde die Darstellung dieser Farben ebenfalls in das vorliegende Buch aufgenommen. Der Hauptzweck, welchen der Verfasser bei diesem Werke im Auge hatte, war der, eine systematische Zusammenstellung aller Erdfarben zu liefern und dieselben nach allen ihren Eigenschaften zu beschreiben. Wie sehr dies gelungen und welche praktische Brauchbarkeit dieses Werk gezeigt hat, beweist die nothwendig gewordene zweite Auflage, welche bedeutend erweitert wurde, da in das Werk alle neuen Erscheinungen, welche auf dem Farbengebiete zu verzeichnen sind, aufgenommen erscheinen. R.

Lehrbuch der Experimentalphysik von Dr. E. von Lommel, o. Professor der Physik an der Universität München, o. Mitglied der k. b. Akademie der Wissenschaften. Mit 424 Figuren im Texte. Leipzig, 1893. Verlag von Johann Ambrosius Barth (Arthur Meiner). Preis 6 M. 40 Pf.

Das vorliegende Lehrbuch ist aus den Vorträgen des Verfassers hervorgegangen. Es legt die Grundlehren der Physik dem heutigen Standpunkte unserer Kenntnisse gemäß ohne ausgedehnte mathematische Entwicklungen allgemein verständlich dar. Unter Anknüpfung an die alltägliche Erfahrung und an leicht auszuführende Versuche sind überall die Thatsachen als unveränderliche Grundlage in den Vordergrund gestellt. Der Haupttext bildet für sich einen zusammenhängenden Lehrgang, dessen Verständniß nur die elementarsten mathematischen Kenntnisse erfordert und daher auch dem ersten Anfänger zugänglich ist. Der Stoff ist so angeordnet, daß niemals später Folgendes vorausgesetzt, sondern nur auf früher Besprochenes zurückverwiesen wird. Um jedoch nicht nur dem ersten Anfangsstudium zu genügen, sondern auch den Bedürfnissen von Mittel- und Hochschulen, sind kleiner gedruckte Abschnitte eingestreut, welche im engen Anschluß an den Haupttext die wichtigsten mathematischen Entwicklungen in knapper elementarer Darstellung enthalten. Durch ein ausführliches Inhaltsverzeichniß, Namen- und Sachregister, ist dafür gesorgt, daß das Werk auch als bequemes Nachschlagebuch dienen kann. Selbstverständlich sind auch die neueren Erscheinungen (Phonograph, Telephon u. s. w.) gebührend berücksichtigt. Das vortreffliche Werk, welches sich besonders auch zum Selbstunterrichte in vorzüglicher Weise eignet und zahlreiche, höchst instructive Abbildungen enthält, möchten wir in angelegentlicher Weise als ein hervorragendes Mittel zur Erwerbung intensiver naturwissenschaftlicher Kenntnisse empfehlen. D. K.

C. F. B. Schedel's Destillirkunst. Ein Lehr- und Handbuch für Liqueur-Fabrikation und verwandte Industriezweige. Zehnte Auflage in vollständiger Neubearbeitung herausgegeben von Dr. K. Freiberg. Mit 25 eingedruckten Abbildungen und einem Anhange, enthaltend 9 für den Liqueurfabrikanten wichtige Tabellen. Weimar, 1894. Verlag von Bernhard Friedrich Voigt. Preis 5 M.

In der vorliegenden Neubearbeitung eines in der Praxis voll bewährten Unterweisungsbuches wurde ein besonderer Nachdruck auf ausreichende Besprechung der wissenschaftlichen Grundlagen der Destillation, sowie auf möglichst genügende Belehrung über die Rohstoffe der Liqueur-Fabrikation gelegt. Alles das wurde in ausreichender Weise geboten, was den Destillateur über den Standpunkt des bloßen Receptarbeiters hinaus zum selbstständig und wissenschaftlich richtig urtheilenden und denkenden Fabrikanten erhebt. Die in dem Buche festgehaltene einfache Behandlung auch schwieriger Fragen ermöglicht dieses Studium. Aber auch dem Receptenvorrath ist genügend Rechnung getragen worden, wie denn überhaupt nichts für die praktische Verwendung in Destillationen Wichtiges ausgelassen ist. Das vortreffliche Handbuch der Destillirkunst, dem auch zahlreiche instructive Abbildungen nicht fehlen, wird in der neuen zehnten Auflage eine ebenso große Verbreitung finden, wie sie den vorausgegangenen zu theil wurde. F. Cr.

Das Wasserglas, seine Anwendung und Darstellung von Ludwig Bernhard mit 13 Abbildungen. Verlag von H. Bechhold in Frankfurt a. M. Preis 5 M.

Das vorliegende Werk gibt zunächst die historischen Daten, bespricht dann eingehend Eigenschaften, sowie qualitative und quantitative Prüfung des Wasserglases. Dem schließt sich im ersten Abschnitt eine ausführliche Schilderung der verschiedenen Fabrikationsmethoden an. Die nun folgenden Capitel besprechen eingehend die Verwendung des Wasserglases und der Wasserglasfarben als Anstrichmittel, seine Benutzung in der Seifen-Fabrikation, der Bautechnik, Papier-Fabrikation, Textil-Industrie, Wäscherei und Färberei. Das Schlußcapitel bringt verschiedene Anwendungen in anderen Gewerben. — Das Werk zeichnet sich aus durch die erschöpfende Fülle ausführlicher, interessanter und kritischer Angaben, so daß das Buch, auf dessen gute Ausstattung von dem Verleger Werth gelegt wurde, sowohl den interessirten Fachkreisen als auch dem Chemiker auf's Beste empfohlen werden kann.. *—*

Schriften-Atlas. Eine Sammlung der wichtigsten Schreib- und Druckschriften aus alter und neuer Zeit nebst Initialen und Monogrammen, Wappen, Landesfarben und heraldischen Motiven für die praktischen Zwecke des Kunstgewerbes zusammengestellt von Ludw. Petzendorfer. Stuttgart, Julius Hoffmann.

Von diesem Prachtwerke, das im Ganzen aus 20 Lfgn. à M. 1.— bestehen wird, liegen uns jetzt die Lfgn 7—14 vor. Wie schon der Titel sagt, will der Schriften-Atlas den praktischen Zwecken des Kunstgewerbes dienen; der Herausgeber hat darauf bei der Auswahl der Schriften Rücksicht genommen und daher auch in den meisten Fällen vollständige Alphabete der gewählten Schriftgattungen zur Anschauung gebracht; er hat ebenso die mit herrlichen Initialien geschmückten Pergamenthandschriften des frühen Mittelalters und der gothischen Zeit, wie die Druckwerke der Renaissance mit ihren prächtigen, reichen und häufig polychrom verschönten Typen zu Rath gezogen und das als mustergiltig Erkannte theils in Schwarz-, theils in Farbendruck wiedergegeben. Durch den Schriften-Atlas wurde ein gediegenes und brauchbares Handbuch geschaffen, das Vortreffliches leistet und sich gewiß bald als unentbehrlich für die graphischen Gewerbe erweisen wird. *—*

Eingegangene Bücher und Brochüren.

Fischbüchlein der Oberpfalz. Beschreibung der Fischerei in der Oberpfalz. Herausgegeben von dem Oberpfälzischen Kreis-Fischerei-Vereine in Regensburg. Mit einer Uebersichtskarte über das Wassergebiet der Oberpfalz und 48 Abbildungen. Druck und Verlag von Friedrich Pustet in Regensburg. 1893. Preis 1 Mk. 20 Pf. Die Bestrebungen des Vereines sind in hohem Maße anerkennenswerth, die Darstellungen sind sehr interessant, die zahlreichen Abbildungen vorzüglich und namentlich erscheint auch die Uebersichtskarte über das Wassergebiet der Oberpfalz nach jeder Richtung hin sehr bemerkenswerth. Das Schriftchen verdient allgemeine Beachtung.

Grammgeld oder das zukünftige Welt-Münz-System. Von Karl Pamperl. Zürich, 1893. Druck und Verlag von Ed. Leemann. Preis 48 Pf. Die Schwankungen des Silberwerthes, die daraus entstehenden Wirren in allen Waarenpreisen und Stockungen in allen Geschäften beweisen dem Verfasser, daß das Münzwesen auf der ganzen Welt mangelhaft und reformbedürftig ist. Der Verfasser schlägt das Grammgeld als das Volapük im Reiche des Mammons vor. $^1/_{10}$ g Silbermünze würde 0,09 Silber und 0,91 Kupfer, die 1 g Münze 0,9 Silber und 0,1 Kupfer, die 1 g Goldmünze 0,9 Gold und 0,1 Kupfer u. s. w. enthalten. Das Schriftchen ist, wenn es auch weit entfernt sein dürfte, einen thatsächlichen praktischen Erfolg zunächst herbeizuführen, immerhin recht beachtenswerth.

Kaufmännische Unterrichtsstunden. Vollständiger Lehrgang der praktischen Handelswissenschaften für den Selbstunterricht. Bearbeitet von J. Fr. Schär, Lehrer der Handelswissenschaften an der Oberen Realschule zu Basel unter Mitwirkung von Dr. P. Langenscheidt. Cursus 1: Buchhaltung im Waarenhandel, Fabrikbetrieb und Bankgeschäft nach den besten angewandten Methoden. Darstellung der einfachen, italienischen, amerikanischen, deutschen und französischen Form nebst Contocorrent. Lection 1 und 2. Vollständig in 15 Lectionen à 1 Mk. Verlag für Sprach- und Handelswissenschaft in Berlin, SW,. 46, Möckernstr. 133. Klare, anschauliche Darstellung verbunden mit vorzüglicher Sachkenntniß. Zum Selbstunterrichte sehr zu empfehlen.

Der deutsche Fuhrmann als Beschützer und Pfleger seiner Zugthiere. Leitfaden für Landwirthe und Fuhrwerksbesitzer zur Belehrung und Unterweisung ihrer Gehilfen: Kutscher, Pfleger und Wärter von Zugthieren, sowie ihres Dienst- und Arbeitspersonales überhaupt. Bearbeitet von Arno Schwarzkopf, Polizei-Inspector der Kur- und Hauptstadt Brandenburg a. Havel. Köln und Leipzig. Druck und Verlag von Albert Ahn. Das Büchlein verdient sowohl im Interesse der Humanität, als auch in jenem einer rationellen Behandlung der wichtigsten Hausthiere volle Empfehlung.

Ueber das Lehrlings- und Accordwesen der schweizerischen Metall-Industrie. Im Auftrage des Centralvorstandes des Schweizerischen Metallarbeiter-Verbandes bearbeitet von dessen Secretär K. Frick. Zürich. Buchhandlung des Schweizerischen Grütlivereines in Zürich. Preis 1 Mk. Statistisches Material über das Lehrlings- und Accordwesen auf Grund von diesbezüglichen Fragestellungen.

Die Kriegswaffen. Eine fortlaufende, übersichtlich geordnete Zusammenstellung der gesammten Schußwaffen, Kriegsfeuer-, Hieb- und Stichwaffen und Instrumente, sowie Torpedos, Minen, Panzerungen und dergl. seit Einführung von Hinterladern. Von Emil Capitaine und Ph. von Hertling. VI. Band. 3. Heft. Rathenow. Verlag von Max Babenzien. Preis des Heftes 1 Mk. 50 Pf. Enthält wieder die neuesten Constructionen auf dem Gebiete des Waffenwesens; besonders interessant ist die Beschreibung und Abbildung der selbstthätigen Schnellfeuerwaffe mit drehbar gelagerter Kammer von Bergmann in Gothenburg.

Die Ventilpumpen oder die Lehre von der Bewegung selbstthätiger Ventile. Von O. Hoppe, Professor an der Königlichen Bergakademie Clausthal. Mit 8 Figuren im Text. Freiberg in Sachsen. Verlag von Craz und Gerlach (Joh. Stettner). Preis 1 Mk. Ein sehr interessanter Beitrag zur Lösung der Ventilfrage, und zwar auf einem überraschend einfachen Wege. Die der Erfahrung entstammende Broschüre verdient die vollste Beachtung der technischen Kreise.

Neue Erscheinungen auf dem Patentgebiete.

Monatsbericht von D. K.

Elektrotechnische Patentneuheiten.

Vorrichtung zum Erhitzen von Gegenständen auf elektrischem Wege von E. E. Angell in Somerville, Middlesex, V. St. A. Die Vorrichtung zum Erhitzen von Gegenständen auf elektrischem Wege besitzt zwei in gleicher Achsenrichtung angeordnete Elektrodenwellen für den einzuführenden Strom. Zwischen deren einander zugekehrten Enden wird das Werkstück eingeklemmt und ein das letztere umgebender Elektrodenhalter für mehrere mit den Seiten des Werkstückes in Berührung tretende Elektroden dient dazu, den Strom abzuführen. Die Elektrodenwellen sind auf einem in deren Längenrichtung im Maschinengestell beweglichen Schlitten, der Elektrodenhalter dagegen neben diesem Schlitten und unabhängig von demselben angeordnet. Dadurch wird ein Verschieben des Werkstückes in der Achsenrichtung gegenüber den seitlichen Elektroden ermöglicht. Die Stromzuleitung zu den Elektrodenwellen erfolgt durch lose um letztere gelegte Ringe, welche durch eine besondere Einstellvorrichtung beherrscht werden und somit von der axialen Bewegung der Elektrodenwellen unabhängig sind. Dadurch wird ein Kurzschluß des Stromes bei der durch die Verschiebung des Werkstückes sich ändernden Lage des letzteren zu den seitlichen Elektroden verhindert. (Nr. 70886.)

Nach Art eines Füllofens aufgebaute thermoelektrische Batterie von P. Giraud in Chantilly, Oise, Frankreich. Bei dieser thermoelektrischen Batterie soll eine gleichmäßige Erwärmung der einzelnen Elemente dadurch erreicht werden, daß durch Anordnung einer den Füllschacht umgebenden Wandung ein auf den Feuerraum aufgesetzter Abzugscanal geschaffen wird, von welchem aus die Feuergase durch Oeffnungen, die in zwei verschiedenen Höhenlagen in der Wandung angeordnet sind, in einen zweiten mit Zwischenwänden versehenen Schacht gelangen, auf dessen einer Seitenwandung die zu erwärmenden Pole der thermoelektrischen Elemente gelagert sind. Die abzukühlenden Pole der Elemente werden von einem aus mehreren Abtheilungen bestehenden Wellblechmantel umhüllt, durch den eine vortheilhafte Luftströmung in der Weise erreicht werden soll, daß die Wellen am oberen und unteren Ende jeder Abtheilung zur Herstellung von Durchtrittsöffnungen abgeschrägt sind. (Nr. 70290.)

Metalldecorationspatente.

Verfahren zum Verzinnen gußeiserner Gegenstände von Wolf Netter und Jacobi in Berlin. Um gußeiserne Gegenstände zu verzinnen, ohne dieselben vorher zu entkohlen, wird zunächst auf galvanischem Wege ein Metallüberzug, bestehend aus Eisen und Nickel oder Eisen und Kobalt, auf dieselben niedergeschlagen, worauf nunmehr die Verzinnung in bekannter Weise erfolgt. (Nr. 70731.)

Darstellung von Mangan und Manganlegirungen von W. H. Grenne und W. H. Wahl in Philadelphia. Um kohlenstofffreies Mangan oder Manganlegirungen zu erhalten, wird das gemahlene Manganrohmaterial zunächst durch Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure vom Eisen befreit. Das gewaschene und getrocknete Erz wird hierauf durch Erhitzung, eventuell unter gleichzeitiger Einwirkung reducirender Gase auf eine niedrigere Oxydationsstufe gebracht und hierauf in einem Behälter, der weder Silicium noch Kohlenstoff enthält, mit einer entsprechend großen Menge von Aluminium oder Magnesium erhitzt, welche Metalle den gesammten Sauerstoffgehalt des Mangans aufnehmen, so daß metallisches Mangan resultirt. (Nr. 70773.)

Verfahren zur Herstellung mehrfarbiger Schrift oder Zeichnung in Email von J. Cavalli in London. Um emaillirte Eisenplatten mit einer mehrfarbigen Schrift oder Zeichnung zu versehen, wird für jede Farbe eine besondere Originalzeichnung auf lithographischem Stein hergestellt, alsdann diese Zeichnung mit Hilfe eines klebrigen Stoffes auf eine gummirte Platte und von dieser auf die emaillirte Eisenplatte aufgetragen. Diese Uebertragung wird sodann mit einer mineralischen Farbe bestreut und letztere unter Anwendung von Glühhitze eingebrannt, worauf in gleicher Weise nach einander die übrigen Farben jede für sich aufgetragen und eingebrannt werden. (Nr. 70651.)

Neuerung in Motoren.

Kraftsammler mit flüssigem Ammoniak von Otto Schulze in Berlin, Gartenstraße 42. Flüssiges Ammoniak wird in einem Gefäß zur Verdampfung gebracht und hierbei zur Verhinderung starker Abkühlung Wärme einer Wassermenge entzogen. Letztere ist in einem das Ammoniakgefäß umgebenden Wassergefäß untergebracht. Die Ammoniakdämpfe werden, nachdem sie Arbeit geleistet haben, in diesem Wasser, welches sie erwärmen, absorbirt, um an einer Kraftquelle dem Ammoniakwasser die Ammoniakdämpfe entziehen, flüssig machen, in das Ammoniakgefäß sammeln und den vorgereihten Behälter an eine beliebige Kraftverbrauchsstelle befördern zu können.

Neues Patent für Zündhölzer.

Tunkenmasse für Leuchtstreichhölzer von Moriz Meißner Söhne in Wien. Dieselbe besteht aus einem Klebstoff, chlorsaurem Kali und Barit und fein gepulvertem Aluminium. Durch letzteren Zusatz wird eine größere Brennkraft und Lichtintensität erzielt. Diese Zündmasse brennt unter starker Lichtentwickelung ab und kann in ihrem Effect noch dadurch gesteigert werden, daß man, um weiße Funken hervorzubringen, 10 % Gußeisenfeilspäne oder grobkörniges Aluminium zusetzt.

Naturwissenschaftliches Feuilleton.

Ueber die Herstellung von Diamanten.

Es ist Moissan gelungen, eine Modification des Kohlenstoffs herzustellen, welche durch eine große Dichte ausgezeichnet ist und die bekannten Eigenschaften des Diamanten aufweist. Sättigt man (Naturw. Rundsch.) Eisen mit Kohle bei einer Temperatur, die zwischen 1100—3000 Grad liegt, so erhält man beim Abkühlen verschiedene Resultate, je nach der Temperatur, auf welche die Masse erhitzt werden war. Ist auf 1100—1200 Grad erhitzt worden, so erhält man ein Gemisch von amorpher Kohle und Graphit. Bis 3000 Grad bildet sich ausschließlich nur Graphit, und zwar in schön krystallisirender, stark Licht brechender Form. Zwischen diesen Temperaturen ist das Eisen, das Lösungsmittel des Kohlenstoffes, flüssig, und zwar ist die Lösungsfähigkeit des Eisens für Kohle um so größer, je höher die Temperatur ist.

Wesentlich andere Verhältnisse treten auf, sobald neben erhöhten Temperaturen auch erhöhter Druck angewendet wird. Auf Grund der Thatsache, daß sich Eisen, ähnlich wie das Wasser, beim Erstarren ausdehnt, half sich der Verfasser in der Weise, daß er ein bei 2000—3000 Grad geschmolzenes Eisen plötzlich in kaltes Wasser tauchte. Die äußere Schichte erstarrt, die innere bleibt zunächst noch flüssig, geht aber allmählich in den festen Zustand über, einen Druck dabei auf die Außenschichte ausübend. Bei dem Versuche wurde zunächst Zuckerkohle in einem Eisencylinder mittelst einer Schraube aus gleichem Metall comprimirt. Dann wurden 150 bis 200 g weichen Eisens im elektrischen Ofen geschmolzen, was nur wenige Minuten erforderte und in dieses Bad der die Kohle enthaltende Cylinder gebracht. Bald darauf wurde der Tiegel vom Herde entfernt und in einen Eimer Wasser getaucht; es bildete sich hier eine Rinde festen Eisens und nachdem diese auf dunkle Rothgluth abgekühlt war, nahm man die Masse aus dem Wasser, und ließ sie an der Luft abkühlen. Durch siedende Salzsäure löste man das Eisen, wobei drei Modificationen Kohlenstoff: Graphit, kastanienbraune amorphe Kohle und ein ziemlich dichter Kohlenstoff zurückblieben. Dieser wurde durch wiederholtes Aufnehmen mit Königswasser isolirt, abwechselnd mit siedender Schwefelsäure und Flußsäure behandelt und der Rückstand in kalte Schwefelsäure von 1,8 Dichte gebracht, um die leichte Kohle abzuscheiden. Der dichtere Theil wurde mit Kaliumchlorat, rauchender Salpetersäure und siedender Flußsäure behandelt, in siedender Schwefelsäure dekantirt, gewaschen und getrocknet. Die erhaltenen Stückchen warf man in Bromoform (2,9 Dichte), in welchem diejenigen untersinken, welche schwerer sind als diese Flüssigkeit; diese ritzten Rubin und verbrannten, wenn sie in Sauerstoff auf 1000 Grad erwärmt wurden. Die Ausbeute ist äußerst gering.

Friedel versuchte, künstliche Meteoriten herzustellen, da die natürlichen Meteoriten von Canon Diablo Diamanten enthielten. Er ließ zunächst Schwefelkohlenstoff auf Eisen unter Druck einwirken, bis zur Rothgluth erhitzen und dann erkalten. Beim Theilen des Eisenblockes fand man den Schwefelkohlenstoff zersetzt und das Innere mit amorphem Kohlenstoff gefüllt.

Der Schwefel hatte sich in Eisen ziemlich vollständig vertheilt. Fernerhin ließ Friedel Schwefel auf kohlenstoffreiches Eisen im geschlossenen Gefäß einmal bei der Temperatur des siedenden Schwefels und in einem anderen Versuch bei einer etwas höheren Temperatur — etwa 500 Grad — längere Zeit einwirken. Nachdem das im ersteren Versuch gebildete Schwefeleisen gelöst und der restirende Kohlenstoff mit rauchender Salpetersäure und Kaliumchlorat behandelt worden war, blieb eine kleine Menge eines schwarzen Pulvers zurück, das Korund zu ritzen vermochte.

Die Bildung von Diamanten auf diesem Wege ist dadurch sehr wahrscheinlich geworden.

Technische Geheimmittel.

Loof's Kesselsteinvertilger.

Loof's Kesselsteinvertilger besteht nach Bunte (Mitthl. a. d. Prax. d. Dampfkesselbetr.) aus 45% Wasser, 51,3% Verbrennlichem und 3,7% Glührückstand. Der Kesselsteinvertilger stellt eine schwarze, zähe, an der Oberfläche verschimmelte Masse dar, die in Wasser größtentheils löslich ist. Die organische Substanz besteht aus einem Pflanzenextract mit circa 5½% Gerbstoff. Ein Zusatz von Loof's Kesselsteinvertilger zum Dampfkesselspeisewasser kann nur als eine Verunreinigung desselben aufgefaßt werden und muß auf das Entschiedenste widerrathen werden.

Fragekasten.

Frage Nr. 318. Wie stellt man Brief-Siegellack und Packlack her? Welches sind die Bestandtheile und wie die Art der Herstellung?
S. L. M.

Frage Nr. 319. Wo ist Trüffelbrut zu erhalten? Sind die Nährstoffe zur Champignonzucht, wie sie Otto Herfurth (Jahrg. 1892, Seite 277) angegeben hat, identisch mit den dort angegebenen Chemikalien?
Czdf. K. K.

Frage Nr. 320. Sind jene Recepte für Fruchtessenzen bekannt, nach welchen die Firmen W. Bush in London und Stevenson & Howell in Glasgow ihre Producte componiren? Wer kann mir, eventuell gegen Honorar, wirklich vorzügliche, erprobte Recepte mittheilen, die wirklichen identischen Fruchtgeschmack abgeben? Unter anderen sind mir solche auch für Berberitzen und schwarze Johannisbeeren erwünscht, wovon in der Literatur nirgends etwas angeführt ist.
M. F. N.

Frage Nr. 321. In welcher Weise werden Bandsägen durch Hebel in Betrieb gesetzt?
Fr. F. D.

Frage Nr. 322. Wo und zu welchem Preise ungefähr kaufe ich guten Kautschuk?
Fr. F. D.

Frage Nr. 323. Gibt es einen Lack oder eine Farbe, womit man Aluminium einen feinen und wetterfesten, nicht spröden Anstrich verleiht? Wer liefert Lack oder Farbe hierzu?
Barm. E. P.

Frage Nr. 324. Wer liefert Aluminium in Platten von circa 0,60 mm Stärke und möglichst weiß gebeizt?
Barm. E. P.

Frage Nr. 325. Wie verhütet man bei der Gerberei das Ausdrängen des Fettes aus den Häuten, nachdem dieselben angeschwärzt sind? Einschmieren mit Vaselinöl ist versucht, aber nicht praktisch befunden worden.
Aarh, Dänemark. V. Th.

Frage Nr. 326. Wie muß Gyps behandelt werden, um folgende Ansprüche mit Erfolg an ihn stellen zu können: 1. Er muß sehr rasch erhärten, d. h. höchstens in vier Minuten; 2. er muß möglichst fest werden; meine bisherigen Versuche ergaben stets entweder ziemlich rasch erhärtenden — schwachen, oder starken Gyps, der sehr langsam band; 3. wenn möglich soll er auch weiß sein, worauf es mir aber weniger ankommt?
Dorpat. D. W.

Frage Nr. 327. Wie wird der beste Anstrich für hölzerne Wandschultafeln hergestellt?
St. Mhr. L. W.

Frage Nr. 328. Kann man Cement aus der Schlacke, welche man von Hochöfen erhält, darstellen? Gibt es in Deutschland Fabriken, welche sich mit dieser Fabrikation befassen? Wo sind dieselben?
Rad. J. B.

Frage Nr. 329. Zur Ergänzung meiner Frage Nr. 265 (Jahrg. 1893, Seite 522 und Beantwortung hierzu, Seite 524) möchte ich noch bemerken, daß ich die farbige leuchtende Flüssigkeit für ein größeres Zimmeraquarium, in welchem sich kleinere, verschiedene Fische und Wasserkäfer befinden, verwenden würde. Wenn auch die in kleinen Fläschchen oder Kugeln gefüllte chemische Composition nur mäßig farbig leuchten würde, wäre es hinlänglich, um im dunklen Zimmer den nöthigen Effect im Aquarium hervorzubringen! C. T.
Rad., Bukow.

Frage Nr. 330. Läßt sich Aluminiumbronze verzinnen? Auf welche Weise wäre dies eventuell möglich? E. N.
Fium.

Frage Nr. 331. In welcher rationellen Weise macht man Preißelbeeren so ein, daß dieselben nicht schimmeln? Bisher ist es mir trotz aller darauf verwendeten Sorgfalt nicht gelungen, dieselben vor Schimmelansatz zu bewahren. Salicylsäure wollte ich bisher nicht dazu anwenden. Sind die Beeren, sobald dieselben schaumig werden, verdorben und ungenießbar? A. J.
Berl.

Frage Nr. 332. Eisenemaillirte Kochtöpfe sind von außen mit einem Asphaltanstrich versehen, welcher beim Heißwerden des Topfes einen unangenehmen Geruch verbreitet und sich den darin gekochten Speisen mittheilt. Abkratzen des Lackes hat bisher nichts genützt. In welcher einfachen Weise läßt sich der Anstrich und der damit verbundene Uebelstand beseitigen? A. J.
Berl.

Frage Nr. 333. Wer liefert Schreibfedern aus Glas? B. S.
St.

Frage Nr. 334. Welche Fabrik liefert fettlösliche Anilinfarben? Es sind hier nicht die in Petrolbenzin löslichen, sondern die in fetten Oelen oder Fetten auflösbaren verstanden. Gibt es einen Kunstgriff zum Fettlöslichmachen von Anilinfarben? B. S.
St.

Frage Nr. 335. Wie stellt man im Dunkeln leuchtende Farbe her? Wo kauft man die dazu nöthigen Chemikalien? Kann man die Farbe fertig in Deutschland kaufen und von wem? C. B. B.
Milwauk.

Frage Nr. 336. Wo ist in der Literatur die Herstellung von selteneren organischen Producten, insbesondere Aether und Parfumerien angegeben? Beispielsweise: Sebacyläther, Nerolin, Jara, Aubepine, Cumarin u. s. w. R. C.
Mockba.

Frage Nr. 337. Wie wird Nerolin dargestellt, beziehungsweise wo ist die directe Bezugsquelle? R. C.
Mockba.

Frage Nr. 338. Welche Firma liefert Alloxan, Bestandtheil von Schminken? R. C.
Mockba.

Frage Nr. 339. Wie wird nach den neuesten Verfahren am zweckmäßigsten chemisch reines technisches Tannin, Gallussäure und Pyrogallussäure dargestellt? W. K.
Yokohama.

Frage Nr. 340. Wie wird Safrol hergestellt? (Aus Kampheröl?) Literaturangaben erwünscht! W. K.
Yokohama.

Frage Nr. 341. In Lüneburg soll ein Droguengeschäft existiren, welches einen selbsterfundenen Klebstoff für Cigarrendeckblätter in den Handel bringt. Könnte vielleicht Einer der Leser die Adresse dieses Geschäftes mittheilen? O. v. Sch.
Budap.

Frage Nr. 342. In den „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" las ich einen Artikel über Erzeugung von Alkohol aus Torf (Jahrg. 1893, Seite 462). Welches ist die Adresse des betreffenden Patentinhabers? M. D.
Msk.

Frage Nr. 343. Welches sind die neuesten, praktisch bewährten Erfahrungen und Verbesserungen in der Blutlaugensalz-Fabrikation, und welcher erfahrene Praktiker wäre unter Entgelt bereit, die erforderlichen Dispositionszeichnungen und Anleitungen für das Ausland zu liefern? C.
M.

Frage Nr. 344. Ich ersuche um Mittheilung des Receptes zur Herstellung der echten eiergelben englischen Satelseife! Diese Seife dient als Reinigungs- und Schmiermittel für schweinslederne Stoffe, sowie für naturlederues Riemenzeug jeder Art. v. K.
P.

Frage Nr. 345. Wie wird Xylolith erzeugt für Fußbodenplatten? Wer hat Maschinen zur Erzeugung von Fußbodenplatten? Wie theuer dürfte die Einrichtung sich stellen? Woher bezieht man das Rohmaterial? H. H.
Buc.

Frage Nr. 346. Im Jahrg. 1893, Seite 437, sind Tinten beschrieben, welche schöne Schriftzüge bleibend guter Farbe, sowie auch klare und scharfe Copien geben und keinen Bodensatz oder Niederschlag bilden. Welches sind die gebräuchlichsten Recepte zur Herstellung dieser Tinten in Schwarz, Grünblau, Blauviolett, Roth, Grünschwarz oder Dunkelgrün und Blauschwarz? Wo sind diese Tinten erhältlich?
Bas. B. Sch.

Frage Nr. 347. Wie erhält man vorzügliche Hektographentinte?
Bas. B. Sch.

Frage Nr. 348. Die Firma Smeton & Page in London hat (Jahrg. 1893, Seite 496) eine neue Laternenform für elektrische Beleuchtung auf den Markt gebracht. Hat genannte Firma in Deutschland einen Vertreter und wo befindet sich derselbe?
M. E. S.

Frage Nr. 349. Bitte um Mittheilung der Darstellung vorzüglicher Glanzbügelstärke!
U. W. B.

Frage Nr. 350. Wie stellt man Copirpapier zum Photographiren her? Wer liefert solches Papier?
Gabl. E. H.

Frage Nr. 351. Wie soll eine rationelle Holzdörreinrichtung beschaffen sein, in der ohne Verwendung von Dampf, Dielen in Quantitäten von 50 cbm in möglichst kurzer Zeit vollständig ausgetrocknet werden können unter Verwendung von Sägespän- und Holzabfallfeuerung? Eventuell: Wer gibt Anleitung zur Herstellung einer solchen?
H., Schweiz. E. S.

Frage Nr. 352. Wie wird die sogenannte Emaillackfarbe hergestellt?
S Sch.

Frage Nr. 353. Wie stellt man einen guten Spirituslack her, welcher nach dem Zusatze von Erdfarben einen schönen, dauerhaften Glanz behält?
S. Sch.

Frage Nr. 354. Kann man Leinöl auf chemischem Wege auch ohne Säure wasserhell bleichen?
S. Sch.

Frage Nr. 355. Worin besteht die pneumatische Mälzerei und welche Maschinen und Apparate kommen dabei zur Anwendung?
M. E. M.

Frage Nr. 356. Welcher Lack wird zur Deckung der leeren Felder einer vorher mit Goldlettern versehenen Glastafelfirma genommen? Es sollte ein Eisenlack sein, der nicht abspringt.
Nikolsbg. G. R.

Frage Nr. 357. Wodurch macht man übelriechenden Thran geruchlos? Auf welche Weise oxydirt man Thran durch Salpetersäure und welche Mittel gibt es sonst, um Thran zu oxydiren?
W. E. M.

Beantwortungen.

Zur Frage Nr. 282. Raketenpulver: Der Pfeifensatz wird von den meisten Pyrotechnikern, welche ihn kennen, auf eine sehr umständliche Weise gemacht, indem sie bei der Bereitung desselben das daran befindliche Wasser eindampfen, wobei oft durch Unachtsamkeit im letzten Augenblicke, wo fast gar kein Wasser mehr daran ist, eine Entzündung des Satzes erfolgt, was für den Laboranten gefährlich werden kann. Nach meiner Methode ist die Anfertigung ganz ungefährlich und geht sehr schnell vor sich, ohne viel Zeitanwendung. In eine vorher erwärmte Porzellanschüssel schüttet man etwa 2 l siedendes Wasser, gibt 300 g gute Pikrinsäure hinein, rührt mit einem Holzstabe um, damit sich Einiges auflöst, dann gibt man in kleinen Partien 90 g geglühtes Kalicarbonat, welches letztere man vorher fein pulvert (grob gelassen, wird der Satz ungleich scharf, gerade wie ein schlecht gemischter Brändersatz), beim Zugeben schäumt die Masse auf, wobei Kohlensäure entweicht; man rührt jedesmal so lange um, bis sich der Schaum verloren. Dadurch, daß man nicht alles Kalicarbonat auf einmal hinein gibt, wird das Ueberschäumen verhütet. Man läßt die Masse stehen, bis sie kalt geworden, filtrirt sie dann durch einen Leinwandbeutel und drückt sie noch etwas aus; sie ist nun ganz käsig geworden. Zum Trocknen legt man klein aneinander gedrückt dieselbe auf Papier im Schatten. Eine kleine Probe von der Masse legt man auf Papier und trocknet sie auf dem Ofen oder in der Nähe desselben, wo es nicht zu sehr heiß ist; wenn trocken, füllt man es 4 cm hoch in eine Hülse in caliberhohen Partien und comprimirt gut. Die hiezu am besten verwendbare, ganz gepappte Hülse hat ein inneres Caliber von 6,3 mm, ein äußeres von 14 mm, eine Länge von 5—6 cm, dieselbe muß ganz trocken sein, und wird nicht gewirkt, sondern einfach beim Füllen auf einen $^1/_2$ Caliber hohen Kopf gestellt; der dadurch verbleibende leere Raum dient zur Anfeuerung, welche, wie gewöhnlich, aus Mehlpulver besteht. Schlägt nun beim Abbrennen bei einer guten Hülse der Satz vorne heraus,

oder zerreißt, aber zerplatzt, wenn es eine schlechte ist, so ist der Satz zu schwer, bei einzelnem Pfeifen und Zwischenhineinknacken ist er schlecht comprimirt. — Ist die Masse zu schwach (was von den verschieden guten Materialien oft herkommt), so gibt man sie weise in heißes Wasser und setzt eine kleine Portion Kalicarbonat (10 g) hinzu, bis sie stark genug ist. Wenn dieselbe zu stark ist, so mischt man am vortheilhaftesten einen indifferenten Satz, z. B. Umbra so viel dazu, bis er richtig ist; man kann dadurch sehr schön regulieren. Bei kleinen Proben mischt man trocken dazu, bei der ganzen Masse reibt man es nach feucht gut darunter, solange bis sie eine gleichmäßige Farbe angenommen; am besten auf einer Steinplatte mit einem Holz. Zum Füllen besser und praktischer ist es, wenn man aus dem feuchten Satz, bei richtiger Consistenz, kleine cylindrische Kugeln aussticht, wie zu römischen Lichtern, und dieselben gut austrocknen läßt, da dann der bittere Staub nicht zu groß ist, als wenn man es in Pulverform verfüllt. Die geladenen Hülsen können an die kleinste Rakete hingebunden werden, da sie nicht als Ballast, sondern als treibende Kraft zu betrachten sind. Die Masse ist viel schärfer (mehr als doppelt) wie Schießpulver, brennt aber nur ein drittelmal so schnell ab, als dieses. Auf den Ambos gelegt, braucht es einen ziemlich starken Hammerschlag, bis es verpufft, wobei nur die getroffenen und die zunächst liegenden Theile verbrennen, und nur ein schwacher, kaum vernehmbarer Knall hörbar wird. Dieses pikrinsaure Kali ist als Grundstein zu großartigen pyrotechnischen Neuheiten zu betrachten, indem man aus ihm, in Verbindung mit anderen Stoffen, Compositionen machen kann, welche nicht pfeifend, aber anhaltend flammenbildend großartige Bilder vorstellen.

Budapest. Herm. Klink, Pyrotechniker.

Zur Frage Nr. 297. Magnesit: Geglühten Magnesit liefert E. S. Kleewein, Apotheker in Krems.

Dr. S. M.

W.—Währ.

Zur Frage Nr. 306. Cocaïn: Roh-Cocaïn wird aus dem Ursprungslande importirt. Reinigung nur durch Umkrystallisation, indem man dasselbe in irgend einem tauglichen Mittel zur Lösung bringt.

Dr. S. M.

W.—Währ.

Zur Frage Nr. 308. Adressenangabe: A. M. Villon, Rédacteur en chef à Paris, 29 rue Turgot.

Dr. S. M.

W.—Währ.

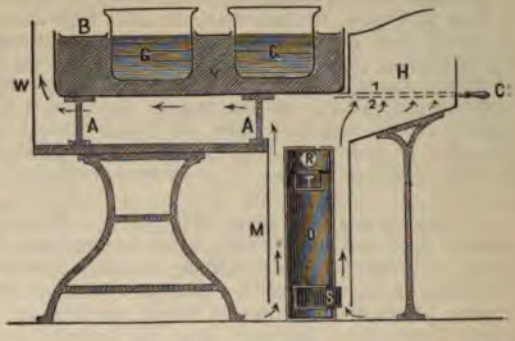
Zur Frage Nr. 313. Essigbereitung: Setzt man der Mischung aus Essigessenz und Wasser, etwas Sprit und wenig Essigäther zu, und läßt lagern, so erhält man nach einigen Monaten den verlangten Geschmack.

Dr. S. M.

W.—Währ.

Zur Frage Nr. 318. Brief-Siegellack und Packlack: Gute, praktisch bewährte Vorschriften sind folgende: 1. Hochfeiner rother Siegellack: Schellack 120, Terpentin 80, Zinnober 90, Terpentinöl 20, Magnesia 30. 2. Mittelfeiner rother Siegellack: Schellack 10, Terpentin 80, Terpentinöl 4, Kreide 30, Magnesia 10, Zinnober 60. 3. Ordinärer Postlack: Schellack 35, Harz 65, Terpentin 50, Terpentinöl 5, Kreide 25, Gyps 10, Zinnober 25. 4. Ordinärster Packlack: Schellack 15, Harz 85, Terpentin 60, Terpentinöl 5, Kreide 20, Ziegelmehl 10, Engelroth 50. 5. Packlack: Kolophonium 2000, Fichtenharz 1000, Terpentinöl 30, Kreide 750, Terpentin 500. Das Schwierigste bei der Siegellack-Fabrikation ist das Schmelzen der Siegellackmasse. Eine Schmelzvorrichtung, bei der es möglich ist, die Temperatur genau so zu reguliren, daß sie nicht höher steigt, als eben erforderlich ist, hat Andres construirt. Gleichzeitig dient dieser Apparat auch zum sogenannten Poliren des Siegellackes und macht einen besonderen Polirofen überflüssig. Nebenstehende Figur gibt die Abbildung dieses Apparates im Querschnitte. Die Schmelzvorrichtung besteht aus einem kleinen, etwa 1 m hohen Schachtofen O; die obere Thür T desselben dient zum Eintragen des Brennmateriales, als welches man am zweckentsprechendsten kleingeschlagenen Steinkohlen-Coaks, wie ihn die Gasfabriken liefern, verwendet. Die untere Thür läßt sich durch einen Schieber S ganz oder theilweise schließen, wodurch die Stärke der Verbrennung regulirt wird. Ein Rost ist an diesem Ofen nicht vorhanden, die Asche wird durch die untere Thür entfernt. Durch das Rohr R gehen die Verbrennungsgase in den Schornstein. Der Ofen ist allseitig von einem Mantel M aus Eisenblech umgeben, der von dem Ofen etwa 5 cm und ebensoweit vom Fußboden absteht. Die zwischen dem Ofen und dem Mantel befindliche Luft wird erhitzt, steigt in der Richtung der Pfeile empor, und wird durch kalte Luft, welche zwischen dem Ofen und dem Mantel nachströmt, ersetzt. Neben dem Ofenmantel und mit diesem verbunden, steht ein Tisch, welcher allseitig von einer Blechwand W umgeben ist. Auf dem Tische ruht von eisernen Ständern A getragen, eine Blechwanne V, die mit Sand gefüllt ist, der mit einer Blechplatte B bedeckt ist. Diese Platte hat vier oder sechs kreisrunde Ausschnitte, in welche die in zwei Reihen aufgestellten Schmelzgefäße G gesetzt werden. Der Polirherd H hat am Boden eine Platte 1, welche mit Ausschnitten versehen ist, wodurch sie das Aussehen eines Rostes erhält. Unter dieser Platte liegt eine ähnliche 2, welche sich mittelst des Handgriffes C so verschieben läßt, daß die Oeffnungen der beiden Platten sich decken oder geschlossen sind. Will man die ganze Wärme zum Schmelzen verwenden, so schließt man die Oeffnungen der Platte 1 durch Verschieben von 2. Die heiße Luft, welche vom Ofen aufsteigt, erwärmt die Wanne V und den

in ihr enthaltenen Sand, die in den Gefäßen G enthaltene Siegellackmasse schmilzt. Sobald dieselbe geschmolzen ist, mäßigt man das Feuer in O dadurch, daß man die untere Oeffnung durch den Schieber S beinahe ganz schließt, und man kann, da der heiße Sand die Wärme stark zusammenhält, die Masse sehr lange in Fluß erhalten, ohne stärkere Hitze zu geben.



Die den Sand bedeckende Platte B hat den Zweck, den beim Ausschöpfen etwa abtropfenden Siegellack nicht verlorengehen zu lassen. Als Schmelzgefäß verwendet man innen gut emaillirte Gußeisentöpfe von der in der Zeichnung angegebenen Form, und zwar für jede bestimmte Mischung einen besonderen Topf. Das Schmelzen findet auf die Weise statt, daß man zuerst den Schellack in den Topf bringt, und unter fortwährendem Rühren mit einem flachen Rührspatel aus hartem Holze schmelzen läßt, sodann den Terpentin zufügt, innig mit dem Schellack verrührt und nun die übrigen Substanzen, wie Kreide, Farbstoffe in einem dünnen Strahle in die geschmolzene Masse, welche von nun an ununterbrochen gerührt werden muß, fallen läßt. Wenn die ganze Masse anscheinend gleichartig geworden, prüft man sie, indem man den Spatel heraushebt und das Abfließende auf einem kalten glatten Blech auffängt, wo es rasch erstarrt, und auf Farbe, Härte und Bruch untersucht werden kann. Findet man die Masse entsprechend, so mäßigt man das Feuer soweit, daß gerade noch Alles geschmolzen bleibt, rührt rasch die allenfalls zum Parfumiren dienenden Stoffe ein und schreitet dann unverzüglich zum Formen der Siegellackstangen. Die Formen bestehen aus rechteckigen Messingplatten. Das Gießen geschieht in der Weise, daß man aus dem Schmelzgefäße mittelst eines Schöpflöffels eine vorgewärmte Gießkelle, die einen Schnabel und einen hölzernen Handgriff besitzt, füllt und den geschmolzenen Siegellack in einem gleichförmigen Strahle in die Formen fließen läßt. Bei solchen Formen, welche aus einem Stücke bestehen, bedeckt man die Form nach dem Erstarren der Stange mit einem Brette, wendet das Ganze um, und löst durch leises Aufstoßen der Stange von den Rinnen der Form los. Beim Abheben der Form bleiben die Stangen auf dem Brette liegen. Formen, welche aus zwei Theilen bestehen, werden geöffnet und die Stangen herausgeschoben. Bezüglich dieser Formen sei noch erwähnt, daß man nur dann rein gegossene Stangen erhält, wenn die Form etwas erwärmt ist. Man muß daher die Form vor dem ersten Guß etwas erwärmen, was am einfachsten dadurch geschieht, daß man sie auf die Platte B des Schmelz-Apparates legt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 319. Champignon- und Trüffelzucht: Das Gewünschte liefert J. Nepp in Leipzig-Plagwitz. — Den zweiten Theil Ihrer Anfrage finden Sie bereits Jahrg. 1893, Seite 525 (Beantwortung zur Frage Nr. 276) beantwortet.

M. R.

Zur Frage Nr. 321. Bandsägen durch Hebel in Betrieb gesetzt: Ueber den Antrieb von Bandsägen mittelst Hebel — namentlich für den Kleinhandwerker bemerkenswerth — können Sie sich in genauester Weise durch die Beschreibung unterrichten, welche wir im Jahrgange 1892, Seite 538 und 539 mitgetheilt haben. Sie finden dort Alles, was Sie in Bezug auf Ihre Frage wünschen können und zwar in durchaus praktischer Weise.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 322. Kautschuk: Denselben liefert: Geo Paulßen in Hamburg.

D. F. G.

Zur Frage Nr. 323. Lack für Aluminium: Ihren Wünschen dürften die Celluloidlacke, zu deren Darstellung Sie eine praktische Anleitung im Jahrgange 1892, Seite 204 und 205, finden, entsprechen. Auch der Zaponlack kann Ihnen zu diesem Zwecke bestens empfohlen werden. Zaponlack liefert: M. Franke in Berlin, S., Brandenburgstr. Nr. 45.

A. H. B.

Zur Frage Nr. 324. Aluminium in Platten: Dieses liefern: Aluminium- und Magnesiumfabrik in Hemelingen bei Bremen; Aluminium-Industrie-Actien-Gesellschaft in Neuhausen, Schweiz.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 325. Fett in den Häuten: Durch das wiederholte Einsprengen, Walken und Anrauschen der Felle sucht man letztere mit der größten Fettmenge zu beladen, welche sie überhaupt aufzunehmen im Stande sind. Bei der Behandlung der Felle in der Brut wird aber niemals das ganze Fettquantum chemisch verändert, sondern bleibt immer eine ansehnliche Menge desselben in unverändertem Zustande zurück. Diese Fettmenge wird

nun durch Entfetten den Fellen wieder entzogen und verwendet man hiezu entweder Pottaschen- oder Sodalösung, auch Kali- oder Natronlauge. Potasche oder Soda werden in warmem Wasser gelöst — 500 g für 12 Felle mittlerer Größe, für große Felle 1—1½ kg — die zu entfettenden Felle in die warme Flüssigkeit eingelegt und solange darin gelassen, bis sie sich ganz mit Flüssigkeit vollgesaugt haben. Dann werden die Felle herausgehoben, ausgerungen, wieder eingelegt und dies solange wiederholt, bis Alles nicht veränderte Fett aus den Fellen in diese Flüssigkeit übergegangen ist. (Bei krystallisirter Soda verwendet man für 12 Felle 1½ kg Soda). Ist dieses Entfetten in der angegebenen Weise genügend geschehen, so wird der von Ihnen angegebene Uebelstand sich nicht mehr zeigen, denn die Fettmenge, welche durch diese Behandlung den Fellen entzogen wird, beträgt zwischen 40 und 50 % derjenigen, welche man nach und nach in die Felle eingearbeitet hat; es ist also beiläufig die Hälfte der Fettmenge durch das Anrauschen und Behandeln in der Brut in eine Form gebracht worden, in welcher sie nicht mehr Fett ist, sondern ein Umänderungsproduct aus Fett, welches der Hautfaser anhaftet und dieselbe in Leder verwandelt.

W. A. Lg.

Zur Frage Nr. 326. Gyps-Behandlung: Um den Gyps rascher erhärtend zu machen, seine Erhärtung erheblich zu beschleunigen, verwendet man Zusätze, wie Kochsalz, kohlensaures Natron. Bei Herstellung von plastischen Verzierungen wird häufig das Erhärten des Gypses in einem bestimmten Momente gewünscht und die Stukkateure erreichen diesen Zweck dadurch, daß sie die Oberfläche des Breies mit Kochsalz, trockenem kohlensaurem Natron, wasserfreiem Kupfervitriol, bestreuen. Eine sehr harte Gypsmasse, deren Widerstand gegen das Zerbrechen u. s. w. zwanzigmal größer als das des gewöhnlichen Gypses ist, erhält man durch Vermischen von 6 Theilen Gyps mit 1 Theil gelöschtem, feingesiebtem Kalk. Sie wird wie gewöhnlich angewendet; nachdem sie gut ausgetrocknet, wird die Masse mit der Lösung eines schwefelsauren Salzes, beispielsweise mit Eisen- oder Zinkvitriol getränkt und damit der Kalk in unlöslichen Zustand übergeführt.

E. A. D.

Zur Frage Nr. 327. Anstrich für hölzerne Wandschultafeln: Schwarzer Anstrich: Schellack 8, Pariserschwarz 8, Pariserblau 0,5, gebrannte Umbra 4, Siccativ 10, Weingeist 70. Der Schellack wird in dem Weingeiste gelöst, die anderen Stoffe gut mit einander verrieben und schließlich mit der Schellacklösung durch Reiben rasch vereinigt. Für sich allein angewendet, ist dieser Anstrich zu glänzend und blättert leicht ab; man begegnet diesen Uebelständen durch Zusatz von Bimssteinpulver, Schlämmkreide und etwas venetianischem Terpentin. Ein sehr empfehlenswerther Lack für Schultafeln besteht aus einer Lösung von 20 Copal, 40 Aether, 100 Schellack, 50 Sandarak, 400 starken Alkohols, 3 venetianischem Terpentin, dem 15 Kienruß, 5 Ultramarin und 100 Naxosschmirgel beigemischt sind. Die Mischung wird aufgetragen und der noch nasse Ueberzug angezündet, dann nochmals überstrichen und dieser Ueberzug trocknen gelassen, geschliffen und abgewaschen. — Endlich erhält man einen guten Lack zum Schwärzen von Schultafeln aus ½ l Spiritus, 65—75 g Schellack, für etwa 3 Pfennig Kienruß und zwei Messerspitzen voll guter Kreide. Für rothe Linien nimmt man Spiritus, Schellack und Mennige. Nimmt man zu viel Schellack, so wird die Tafel zu glatt, es schreibt sich dann nicht gut; bei zu wenigem wird der Lack nicht consistent genug, er wischt sich dann leicht ab. Der Preis stellt sich auf ca. 1 M. 60 Pf. für den Quadratmeter, bei Liniirung auf ca. 2 M.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 328. Cement aus Schlacke: Sie finden über die Verwendung der Schlacken zur Herstellung von Schlackencement, Puzzolancement, Näheres im Jahrgange 1892, Seite 156 und 157. Mit dieser Fabrikation befaßt sich meines Wissens die Vereinigte Königs- und Laurahütte in Laurahütte.

D. E. F.

Zur Frage Nr. 329. Leuchtende Flüssigkeit: Außer der unter Nr. 265 gegebenen Beantwortung möchte ich darauf aufmerksam machen, daß Sie wohl in unschädlichster Weise Ihren Zweck durch die Anbringung eines Leuchtfarbenanstriches, entweder am Aquarium selbst oder durch entsprechendes Anbringen einer mit Leuchtfarbe gestrichenen größeren Tafel in der unmittelbaren Nähe dieses Objectes erreichen können.

W. H. Cr.

Zur Frage Nr. 330. Verzinnen von Aluminiumbronze: Ich denke, daß dies durch ein galvanisches Verfahren möglich ist. Man löst 4 Theile Zinnsalz (Zinnchlorür) und 10 Theile pyrophosphorsaures Natron in 21 Theilen Wasser auf und filtrirt nach einigen Stunden. Als Anode dient eine Zinnplatte.

H. F. K.

Zur Frage Nr. 331. Preißelbeeren: Aus eigener Erfahrung kann ich Ihnen rathen, folgendermaßen zu verfahren: Die Beeren werden zuerst gut belesen. Auf 4 Pfund Beeren nimmt man 1 Pfund Zucker, kocht damit, schäumt gut ab. Bei sehr viel Saft läßt man denselben noch etwas einkochen. Zwei Messerspitzen voll Salicylsäure werden mit den Beeren gekocht. So zubereitet halten sich die Preißelbeeren jahrelang. Man füllt sie in steinerne

Töpfe, bedeckt die Masse oben nach dem Erkalten mit einem mit Arrak getränkten Papier und verbindet gut mit Pergamentpapier. Wer die Beeren weniger süß liebt, kann auch, unbeschadet der Haltbarkeit derselben, weniger Zucker, z. B. 5 Pfund Beeren und 1 Pfund Zucker nehmen. — Bezüglich des Schaumigseins der Beeren die Bemerkung, daß man dieselben kosten muß, um zu erkennen, ob sie säuerlich schmecken. Dann nur sind sie verdorben. Wenn sie nicht säuerlich, also verdorben schmecken, so ist es rathsam, sie nochmals mit etwas Zucker aufzukochen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 332. Eisenemaillirte Kochtöpfe: Aus eigener Erfahrung und langjährigem Gebrauche solcher Kochtöpfe kann ich constatiren, daß der von Ihnen gerügte Uebelstand einzig und allein in der Verwendung eines sehr schlechten Lackes liegt. Höchstens am ersten Tage des Gebrauches macht sich bei neuen Kochtöpfen der Uebelstand ein klein wenig bemerkbar, indem der Lack etwas riecht und klebrig wird; ich lasse dann die Außenwand mit Sand scheuern. Aber auf die Speisen habe ich nie einen Einfluß bemerkt. Am besten würde es sein, den Lack ganz zu entfernen und neu zu lackiren. Das müßte Ihnen das Geschäft besorgen, in welchem Sie die betreffenden Töpfe kauften. Ich empfehle hiezu folgenden Lack: Man schmilzt Asphalt in einem Kessel und fügt unter beständigem Rühren solange rectificirtes Petroleum hinzu, bis eine Probe beim Erkalten die gehörige Consistenz zeigt, um mit dem Pinsel aufgetragen zu werden. (Eisenlack: Asphalt 20, Kolophonium 5, Kienruß 2, Petroleum 50.)

M. R.

Zur Frage Nr. 333. Schreibfedern aus Glas: Die Glasschreibfeder — beschrieben und abgebildet im Jahrgange 1888, Seite 233 — wurde von Gustav Pickhardt in Bonn geliefert. Ich habe dieselbe in neuester Zeit bei F. Prantl in München, Odeonsplatz, unter den Arkaden und auch bei Jäger, Schreib- und Papierwaarenhandlung in München, Marienplatz, in vorzüglicher Güte gekauft.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 334. Fettlösliche Anilinfarben: Diese Farben liefert, wie mir gesagt wurde: Dr. E. Jacobsen in Berlin, NW., Spenerstr. 29. — Sollten Anilinfarben nicht dadurch in Fetten und fetten Oelen löslich zu machen sein, daß man dieselben mit etwas Weingeist behandelt und die weingeistige Lösung den Fetten u. s. w. incorporirt? Ich meine, auf diesem Wege müßte schon ein praktisches Ergebniß erzielt werden können.

H. L. M.

Zur Frage Nr. 335. Leuchtfarbe: Ueber die Darstellung von Leuchtfarbe finden Sie die ausführlichsten Mittheilungen an folgenden Stellen: Jahrgang 1892, Seite 154, 155; Jahrgang 1891, Seite 499; Jahrgang 1885, Seite 32, 33, 34. Leuchtfarbe liefern: Bautze in Berlin, Krausenstr. 10; Spielhagen u. Co. in Berlin, Friedrichstraße 49 a; M Meißners Söhne in Triesch, Mähren. (Die dazu nöthigen Chemikalien sind in jeder Droguerie oder chemischen Präparatenhandlung zu haben.)

D. E. G.

Zur Frage Nr. 336. Organische Producte: Ueber Aether gibt Aufschlüsse das Buch: „Die Fabrikation der Aether und Grundessenzen," von Dr. Th. Horatius, Wien, A. Hartleben. Ueber Parfumerien das Buch: „Die Parfumerie-Fabrikation," von Askinson, 3. Auflage, Wien, A. Hartleben.

M. R.

Zur Frage Nr. 337. Nerolin: Directe Bezugsquelle: Schimmel u. Co. in Leipzig.

D. E. G.

Zur Frage Nr. 338. Alloxan: Es liefert dasselbe jede chemische Fabrik, beispielsweise: E. de Haën in List vor Hannover; Merk in Darmstadt; Gehe u. Co. in Dresden; Theod. Schuchart in Görlitz.

M. R.

Zur Frage Nr. 339. Tannin-, Gallussäure- und Pyrogallussäure-Darstellung: Wir verweisen in dieser Beziehung auf die Mittheilungen im Jahrg. 1893, Seite 576 (Heft 12, zur Frage Nr. 316) und fügen noch bei, daß diese Frage theilweise auch bereits im Jahrg. 1892, Seite 526, erledigt wurde. Weiter bemerken wir, daß eine ausführliche Anleitung in diesen Beziehungen in dem Buche: „Die Gerb- und Farbstoff-Extracte," von Dr. S. Mierzinski, Wien, A. Hartleben, enthalten ist, welche die vorgelegten Fragen erschöpfend behandelt, für den Abdruck an dieser Stelle aber zu umfangreich erscheint.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 340. Safrol: Safrol = $C_{10}H_{10}O_2$ destillirt aus ätherischem Sassafrasöl zwischen 230—236° C., bildet leicht zerfließende monokline Krystalle, riecht sassafrasartig, ist unlöslich in Wasser, hat ein spec. Gewicht von 1,114 und siedet bei 228° C. Sie finden über Safrol nähere Mittheilungen im Jahrg. 1893, Seite 215; Schimmel u. Co. in Leipzig liefern dasselbe.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 342. Erzeugung von Alkohol aus Torf: Wir entnahmen die betreffende Mittheilung, wie an der citirten Stelle angegeben ist, der „Rundschau für die Interessen der Pharmacie, Chemie, Hygiene", von Vomáčka in Prag, II. Brenntegasse 13. Vielleicht kann Ihnen Herr Vomáčka in Prag in dieser Beziehung Auskunft ertheilen. Uebrigens ist das Verfahren selbst an der bezeichneten Stelle angegeben. Da das Verfahren patentirt ist, kann auch jeder Patentanwalt Ihnen über den Namen des Erfinders Mittheilung machen.

M. R.

Zur Frage Nr. 344. Sattelseife: Ansatz: 1000 Pfund Talg, 400 Pfund rohes Palmöl, 560 Pfund Ceylon-Cocosöl, 400 Pfund helles Harz. Diese Seifensorte wird auf directem oder indirectem Wege gesotten. Will man auf directem Wege sieden, so gibt man soviel 25°—26° Bé. kaustische Sodalauge in den Kessel, als nöthig ist, um vorstehenden Ansatz zu verseifen. Hat man Abschnitte, so läßt man diese in der Lauge zergehen. Den Talg setzt man zuerst an, hierauf gibt man Palmöl, Cocosöl, und schließlich das Harz hinzu. Sollte der nun entstehende Leim zähe und dick werden, so gibt man nach und nach soviel 25- bis 26gradige Lauge hinzu, bis der Leim klar und gut abgerichtet ist. Hierauf siedet man die Seife so lange ein, bis sie in welligen Hügeln übereinander siedet, und, ähnlich wie Eschwegerseife, Rosen bricht. Man salzt nun die Seife aus und schleift sie mit heißem Wasser, so zwar, daß sie fletert und stark näßt. Hierauf bleibt die Seife im Kessel gut zugedeckt bis zum nächsten Tage stehen, und gibt sie dann in kleine, 3—6 Centner haltende Formen, woselbst sie kalt gekrückt wird, wornach man eine glatte, aber blinde Seife erhält. Die Seife wird in 5-Pfundriegel geschnitten und mit dem Fabrikstempel versehen. — Will man die Seife auf directem Wege sieden, so bringt man Talg, Palmöl und Harz in den Kessel, verseift mit 20grädiger Sodalauge, siedet einen klaren Leim, richtet auf kleinen Stich ab und salzt aus, wonach man einen flotten Kern erhält. In einen anderen Kessel bringt man 23grädige Lauge, läßt die Abschnitte darauf zergehen, gibt das Cocosöl hinzu, gibt den Kern hinzu und macht die Seife, wie oben beschrieben, fertig.

L. E.

Zur Frage Nr. 345. Xylolith: Dieses künstliche Holz besteht aus Sägespänen und gebranntem Magnesit als Bindemittel. Letzterer wird in einem Desintegrator auf's Feinste gemahlen und mit einem Flüssigkeitszusatze auf einer besonderen Maschine innig mit den Sägespänen gemischt. Die Masse wird dann in Platten von 1 m Länge und 1 m Breite in Formkästen gebracht, zunächst unter einer Vorpresse langsam und vorsichtig bearbeitet und dann mindestens 8 Stunden lang dem Drucke der Hauptpresse, welche insgesammt mit $1^1/_2$ Mill. Kilogramm wirkt, ausgesetzt. Es wird stets eine größere Anzahl Platten in einer Pressung hergestellt. Nachdem die Formen durch eine mit Druckwasser betriebene Ausstoßpresse geleert sind, ist das Rohproduct fertig. Xylolith wird fabricirt von Cohnfeld u. Co. in Potschappel-Dresden.

M. R.

Zur Frage Nr. 346. Tinten: Nach den Seite 438 und 439 (Jahrg. 1893) gegebenen Vorschriften ist es überaus einfach, jede von Ihnen gewünschte Tinte herzustellen. Schwarze Tinte u. s. w. finden Sie daselbst vollständig als Recepte angegeben. Wünschen Sie Tinten in anderen Farben, so dürfen Sie nur den betreffenden Farbstoff von einer bedeutenderen Anilinfabrik, wie: Farbenfabriken vormals Fr. Bayer u. Co. in Elberfeld, oder A. Leonhardt u. Co. in Mühlheim, Hessen, beziehen.

M. R.

Zur Frage Nr. 347. Hektographen-Tinte: Blaue: Wasserlösliches Anilinblau 10 g, Glycerin 10 g, Wasser 50—100 g. Diese drei Substanzen werden in einem Gefäße unter Rühren erwärmt; die Lösung erfolgt sofort und erhält man nach der angewendeten Wassermenge Tinten, welche die Abnahme einer geringeren oder größeren Zahl von Copien gestatten. Methylviolett-Tinte A: Methylviolett 10, verdünnte Essigsäure 5, Alkohol (90%) 10, Wasser 10, Glycerin 5. Methylviolett-Tinte B: Methylviolett 10 g, Alkohol 10 g, Gummi 10 g, Wasser 70 g. Die Substanzen werden in einem Glaskolben während 2 Stunden auf 50—60° C. erwärmt, und die Lösung sodann durch Flanell filtrirt. Rothe Tinte: Diamantfuchsin 10 g, Alkohol 10 g, Essigsäure 2,5 g, Gummi 10 g, Wasser 70 g. Bereitung wie bei der Methylviolett-Tinte. Schwarze Tinte: Wasserlösliches Nigrosin 5 Thle., destillirtes oder filtrirtes Regenwasser 50 Thle, Gummi-Arabicum-Lösung 5 Thle. Das wasserlösliche Nigrosin löst sich leicht in der Kälte schon im Wasser, nur muß zur Vervollständigung der Lösung öfter umgerührt werden. Nach 24 Stunden colirt man die Lösung durch Flanell, kann das etwa ungelöst zurückbleibende Nigrosin, mit Wasser behandelt, zur Bereitung gewöhnlicher Schreibtinte verwenden, und setzt der durch Flanell geseihten Flüssigkeit, die ebenfalls vorher durch ein anderes Stück Flanell colirte Gummi-Arabicum-Lösung zu.

M. D. K.

Zur Frage Nr. 348. Firma Smenton und Page in London: Vielleicht hat einer unserer Leser die Güte, darüber Auskunft zu geben, ob die genannte Firma in Deutschland einen Vertreter hat.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 349. Glanzbügelstärke: Potasche 15 Theile, Stearinsäure 50 Theile, Glycerin 20 Theile, Spiritus 100 Theile, Wasser 800 Theile. In einer Porzellanschale wird über gelindem Feuer die Stearinsäure geschmolzen und inzwischen in einer Flasche eine Lösung der vorgeschriebenen Potasche in einem Theile (etwa 150 Wasser) vorbereitet. Sollte diese nicht ganz klar sein, so wird sie durch Saugpapier filtrirt und dem Filtrat das Glycerin zugesetzt. Diese Mischung wird in dünnem Strahle unter stetem Rühren in die geschmolzene Stearinsäure eingetragen, hierauf das Ganze vom Feuer genommen und die übrig gebliebene, inzwischen heiß gemachte Wassermenge dazu gerührt. Die Mischung wird unter unaufhaltsamem Rühren erkalten gelassen und ihr schließlich der vorgeschriebene Spiritus zugesetzt. Dieser Wäscheglanz verleiht der Wäsche schönen Glanz, Elasticität und Weiße, wenn die getrocknete und bereits einmal geplättete Wäsche mit dieser gut aufgeschüttelten Flüssigkeit überstrichen und darauf nochmals geplättet wird. — Auch die nachbeschriebene Appreturmasse gibt der Stärkewäsche beim Plätten einen sehr schönen Glanz. Die Composition besteht aus 50 g Walrath, 50 g Gummi arabicum, 50 g Borax, 125 g Glycerin und 725 g destillirtem Wasser. Dieses Gemenge wird solange gekocht, bis eine vollständige Lösung stattgefunden hat und nach dem Abkühlen in Flaschen abgegossen, in welchen die Flüssigkeit wohl verschlossen bis zum späteren Gebrauche aufbewahrt wird. Der Ansatz mit Stärke geschieht auf die Weise, daß man auf den Liter Wasser, welcher zum Auflösen der Stärke beim Kochen derselben dient, 40 Theelöffel voll der Appreturmasse, wie sie oben angegeben ist, beifügt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 350. Copirpapier für Photographen: Dasselbe liefern: Albuminpapierfabrik Actien-Gesellschaft in Dresden; Georg Rotter in Dresden; Trapp und Münch in Friedberg bei Frankfurt a. M.; Vereinigte Fabriken photographischer Papiere in Dresden; Richard Wittmann in Dresden.

L. E. F.

Zur Frage Nr. 351. Holztrockenvorrichtung: Ihren Wünschen dürfte wohl die Universal-Trocknungsanlage für Holz von Ungar — beschrieben im Jahrg. 1890, S. 153 und 154 — entsprechen. Dieselbe wurde an der Dampfsäge von Schulz und Pollak in Thuráný, Ungarn, mit einem System von sechs Kammern ausgeführt.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 352. Emaillackfarbe: Man hat schon vielfach versucht, Metalle, namentlich Eisen und Stahl mit lackirten, glänzenden Ueberzügen zu versehen, doch sind die meisten Versuche von negativen Erfolgen gewesen, da der Lacküberzug der geforderten Elasticität nicht entsprach und absprang. Um einen schönen emailartigen schwarzen Ueberzug zu erhalten, verfährt man wie folgt: Man bedeckt den Boden eines 50 cm hohen cylindrischen Topfes 2 cm hoch mit Steinkohlenklein, legt 3 cm höher einen Rost ein und füllt nun den übrigen Theil des Topfes mit den Gegenständen aus, welche man mit dem Ueberzuge versehen will. Sodann verschließt man den Topf mit einem passenden Deckel und stellt denselben auf ein helles Feuer, unter einem gut ziehenden Rauchfang. Nachdem der Boden des Topfes etwa eine Viertelstunde lang einer angehenden Rothgluth ausgesetzt war, ist die Verkokung vor sich gegangen. Der Topf wird nun vom Feuer genommen und nach etwa 10 Minuten der Deckel zum Abdämpfen der Einlagen abgenommen. Sie sind alle mit einem schwarzen, glänzenden Ueberzuge von hoher Elasticität und großer Gleichmäßigkeit versehen.

W. A.

Zur Frage Nr. 353. Spirituslacke: Die Beantwortung dieser Frage ist in dem kleinen Rahmen, welcher hier zur Verfügung steht, unmöglich, nämlich dann, wenn — was ja nur die Absicht des Fragestellers sein kann — praktisch etwas genützt werden soll. Wir erlauben uns deshalb auf das Werk unseres Mitarbeiters L. Edgar Andés: Die Fabrikation der Copal-, Terpentinöl- und Spirituslacke, bei A. Hartleben in Wien erschienen, hinzuweisen.

M. D. R.

Zur Frage Nr. 354. Leinöl zu raffiniren: Wohl gibt es noch andere Verfahrensarten, aber jenes unter Anwendung von Schwefelsäure ist sicher das zweckmäßigste und billigste. Unter den anderen Verfahrensarten dürfte besonders jenes mit Chlorzink empfehlenswerth sein. Das Chlorzink kann man sich selbst darstellen: Man nimmt eine Holzkufe, deren Durchmesser beinahe gleich ihrer halben Höhe ist und bringt unmittelbar über dem Boden derselben einen hölzernen Hahn an. Diese Kufe wird ganz mit lose eingeschütteten Abschnitzeln von Zinkblech, wie selbe bei den Klempnern als Abfall von Zinkarbeiten zu bekommen sind, angefüllt. Auf diese Abschnitzel gießt man nun rohe concentrirte Salzsäure, aber nicht mehr als etwa 1 l auf einmal. Wenn die Wasserstoffentwicklung nachgelassen hat, füllt man wieder Salzsäure nach, bis man beiläufig 25—30 l Salzsäure verbraucht hat. Das Zink sinkt hierbei allmählich zusammen und füllt man immer von Neuem Zinkabfälle in die Kufe nach. Die Auflösung des Zinks nimmt man im Freien vor; jeder brennende Körper ist fernzuhalten. Wenn man die genügende Menge Salzsäure zugefügt hat, läßt man das Lösungsgefäß 12 bis 24 Stunden ruhig stehen, zieht die Lösung von Chlorzink durch Oeffnen des Hahnes ab, läßt sie durch ein Filter laufen und dampft sie in Porzellanschalen ein, bis sie die Beschaffenheit eines ziemlich dicken Oeles und ein specifisches Gewicht von 1,85 erreicht hat. Man wendet auf 100 kg Rohöl $1^1/_2$ kg Zinklösung an und läßt letztere in einem dünnen Strahle in das heftig bewegte Oel fließen, das dann fortgerührt wird, bis Dunkelfärbung eintritt. Das Oel

wird zuerst grün, dann braun und zuletzt schwärzlich; eine ausgehobene Probe erscheint in einem Glase braun und schwimmen in der Flüssigkeit dunkelbraune Flocken. Letztere Erscheinung zeigt an, daß die Wirkung des Chlorzinks beendet sei; es wird dann in das Oel Dampf eingeleitet, mit dem Condensationswasser desselben scheidet sich das Chlorzink und die zersetzte organische Substanz ab; die letzten Reste von Chlorzink, welche dem Oele anhaften, werden durch wiederholtes Waschen entfernt und das Oel schließlich noch filtrirt. D. K.

M.

Zur Frage Nr. 355. Pneumatische Mälzerei: Die pneumatische Mälzerei finden Sie in einem Originalartikel ausführlich dargestellt im Jahrgange 1878, Seite 193 u. ff.; ebenso Jahrgang 1877, Seite 170 und 171. Einer unserer Leser ist Specialist für pneumatische Mälzereien und wird Ihnen auf Anfrage, wenn Sie sich auf uns berufen, gerne die betreffenden Maschinen u. s. w. in Bezug auf verlässige Bezugsquellen namhaft machen. Es ist dies: Karl Klein, Gährungstechniker in Kronstadt, Ungarn, Waisenhausgasse 5. R.

M.

Zur Frage Nr. 356. Eisenlack: Wenn es durchaus ein Eisenlack sein soll, so können Sie ihn folgendermaßen bereiten: Man schmilzt ordinäres Erdpech (Asphalt) in einem Kessel und fügt unter beständigem Rühren so lange rectificirtes Petroleum hinzu, bis eine Probe beim Erkalten die gehörige Consistenz zeigt, um mit dem Pinsel aufgetragen zu werden. Man kann das Trocknen dieses Firnisses durch Erhitzen sehr beschleunigen, er verträgt hohe Hitzegrade und hat die werthvolle Eigenschaft, elastisch zu sein. (Oder: Asphalt 20, Kolophonium 5, Kienruß 2, Petroleum 50.) Es wird am besten sein, das Glas an den mit Lack zu versehenden Stellen etwas zu rauhen, sei es durch Schliff oder Sandstrahl. Mehr als diesen Eisenlack würde ich Ihnen folgenden Lack empfehlen: Elemi 4, Mastix 5, Sandarac 10, Schellack 10, Terpentinöl 4, venetianischer Terpentin 4, Weingeist 100. K. B.

L.

Zur Frage Nr. 357. Geruchlosmachen von Thran: Der rohe Thran enthält neben den übelriechenden Fäulnißproducten noch thierischen Leim und kann man ihn von diesem befreien, wenn man ihm während des Erwärmens eine Abkochung von Gerberlohe, Catechu oder irgend eines gerbstoffreichen Körpers zufügt, wobei sich der Gerbstoff mit dem Leim zu einem flockigen Körper verbindet, der dann später, während er zu Boden sinkt, klärend auf den Thran einwirkt. Um den zwar geklärten, aber noch sehr übelriechenden Thran von den riechenden Stoffen zu befreien, genügt es, denselben tüchtig mit einer Lösung von Chlorkalk in Wasser durch Rühren zu mischen und dann abermals abklären zu lassen; der Chlorkalk zerstört die riechenden Fäulnißproducte und tritt der specifische Thrangeruch hervor. — Bei dem Raffinirverfahren wendet man wohl nicht Salpetersäure, sondern Schwefelsäure an. Im Allgemeinen besteht das Verfahren darin, die Säure mit dem Thran durch Rührwerke zu mischen, bis 10 Stunden damit in Berührung zu lassen, unter fortwährender Bewegung, dann Zusatz von Wasser, Rühren, Absetzen lassen, Ablassen der Flüssigkeit, Waschen des Thranes mit erwärmtem Wasser in dünnem Strahle und mittelst Rührwerk bis das Wasser Lackmuspapier nicht mehr verändert, Zusatz von 0,5 kg gelöschten und mit Wasser zu Milch angerührtem Aetzkalk auf 1000 kg Thran. Oxydationsmittel sind auch: Doppeltchromsaures Kali, Salzsäure und Schwefelsäure — auf 1000 kg Thran $1^1/_2$ kg doppeltchromsaures Kali, 3 kg Salzsäure, $^1/_2$ kg Schwefelsäure —. Auch gepulverter Braunstein und verdünnte Salzsäure wirken in diesem Sinne. H. F.

D.

Briefkasten.

Babicz in Nadwórna, Galizien. Herr K. Feysar ist, wie er uns mittheilt, bereit, Ihre an denselben gerichtete Frage zu beantworten, wenn Sie dem genannten Herrn Ihre nähere Adresse — Vorname, Stand, Fabrik u. s. w. — mittheilen wollen. — **H. K. in Lpzg.** Besten Dank für die freundliche Uebermittlung des Manuscriptes, welches baldiger Verwendung zugeführt wird. Beste Grüße!

Zur Notiz.

Die „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" haben für den folgenden 21. Jahrgang ihren Mitarbeiterkreis, bestehend nur aus Männern der eigenen Praxis, bedeutend erweitert. **Unter den zahlreichen Originalbeiträgen, welche die einzelnen Hefte des neuen 21. Jahrganges bringen werden, seien namentlich folgende, jetzt schon vorliegende Mittheilungen hervorgehoben:**

Meine eigenen und praktischen maschinentechnischen Erfahrungen und Arbeitsergebnisse von F. Holey, Unterwerkführer der Oesterr. Nordwestbahn.

Die neuesten Fortschritte in der Oel-, Fett-, Seifen- und Stearin-Industrie von R. Luppe.

Neuerungen in Hilfsmaschinen für die Bijouterie-Fabrikation von C. Koeß.

Meine praktischen Erfahrungen über die Verwendungen des Wasserstoffsuperoxyds in der Technik von R. Luppe.

Praktischer Wegweiser für Elektrotechniker: Die Berechnung der elektromotorischen Kraft und des Materialverbrauches galvanischer Elemente von G. Fr. H. Simon.

Außerdem stehen **zahlreiche rein praktische** Beiträge bewährter bisheriger Mitarbeiter in sicherer Aussicht.

Die Erneuerung der Pränumeration für den einundzwanzigsten Jahrgang der „Neuesten Erfindungen und Erfahrungen" wird höflichst erinnert.

A. Hartleben's Verlag in Wien, I. Seilerstätte 19.

Herausgeber und Verleger A. Hartleben's Verlag in Wien.
Verantwortlicher Redacteur Eugen Marx in Wien.